SHOUT
SHARE
IT

ACA
0144

REBOUND 1938

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DEPOSITED BY

LOUIS AGASSIZ

No. 161

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

LIBRARY
MUS.COMP.ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE,MASS.

TRENTE-SEPTIÈME ANNÉE. — 2^{me} SÉRIE, T. XXV.

BRUXELLES,
M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

Sm

1868

161

3613
8-6

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 1.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 4 janvier 1868.

M. le v^te^ Du Bus, directeur et président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys-Longchamps, H. Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ern. Quetelet, Spring, Maus, Gloesener, Candèze, Eug. Coemans, Donny, Ch. Montigny, *membres;* E. Catalan, Ph. Gilbert, *associés;* Brialmont, Malaise, Bellynck, Dupont, Ed. Mailly, Al. Briart, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître que S. M. le Roi a nommé président de l'Académie pour 1868, M. F.-J. Fétis, directeur de la classe des beaux-arts pendant la même année.

— M. le secrétaire perpétuel donne lecture des lettres de remercîments qu'il a reçues, pour leur nomination récente, de M. Charles Montigny, membre de la classe; de M. Ph. Gilbert, associé; et de MM. Ed. Mailly et Al. Briart, correspondants.

— M. Ph. Vander Maelen, membre de l'Académie, offre deux plans de Bruxelles et de ses environs, qu'il vient de publier dans son établissement géographique. — Remercîments.

L'Académie des sciences, des lettres et des arts de Vérone, ainsi que l'Académie des géorgophiles de Florence, remercient la Compagnie pour l'envoi de ses publications.

— M. Cavalier transmet les observations météorologiques qu'il a faites à Ostende pendant le mois de décembre dernier.

La classe reçoit les ouvrages manuscrits suivants :

1° *Sur la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque*, par M. Ph. Gilbert, associé de l'Académie. (Commissaires : MM. Catalan et Brasseur.)

2° *Sur l'âge des silex ouvrés de Spiennes*, par MM. Cornet et Briart. (Commissaires : MM. d'Omalius, de Koninck et Malaise.)

— M. Ad. Quetelet fait hommage d'un exemplaire de l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles* pour l'année 1868. — Remercîments.

— M. Van Beneden présente, au nom de son fils, M. Édouard Van Beneden, un paquet cacheté, qui est accepté et qui est déposé aux archives de l'Académie après avoir été revêtu de la signature du directeur de la classe.

— Il est donné communication de différentes lettres de M. le Ministre de l'intérieur relatives aux bustes à exécuter en marbre de MM. de Ram, Moke et David. Le secrétaire perpétuel annonce, à ce sujet, que la classe des lettres vient d'exprimer le vœu d'obtenir le buste de M. de Saint-Genois, l'ancien président de la commission de la *Biographie nationale*. On fait observer que ces quatre bustes sont destinés à la même classe, qui en a déjà quatre à cinq fois autant que chacune des deux autres. Après discussion, il est reconnu qu'il convient d'attendre jusqu'à ce que l'Académie puisse s'entendre, sur les règles à suivre, dans l'assemblée générale du mois de mai prochain.

ÉLECTIONS.

Aux termes du règlement, la classe s'occupe de la nomination de son directeur pour 1869 : M. Henri Nyst est désigné par la majorité des suffrages.

M. le vicomte Du Bus remercie la classe pour la confiance qu'elle lui a témoignée pendant ses fonctions de directeur et de président; il installe, aux applaudissements de l'assemblée, M. Spring directeur pour l'année courante; celui-ci, à son tour, remercie le directeur sortant pour la manière dont il a rempli son mandat pendant l'année qui vient d'expirer.

RAPPORTS.

Le genre Dactycotyle et remarques sur la formation de l'œuf des Trématodes, par M. Édouard Van Beneden.

Rapport de M. Th. Schwann.

« Le genre *Dactycotyle* a été établi et décrit sous le rapport zoologique, par M. P.-J. Van Beneden et Hesse en 1863. M. Ed. Van Beneden complète cette description en donnant l'anatomie du *Dactycotyle*, genre de *Trématodes*, qui habite les branchies de *Merlangus Pollachius*, qu'il a eu occasion d'examiner sur la côte de la Bretagne.

Ce parasite se fixe à son hôte au moyen de deux ventouses bucales et de huit botridies supportées par des pédicules.

L'appareil digestif se compose de la bouche, d'un bulbe buccal et d'un tube ramifié représentant l'estomac.

L'appareil reproducteur est très-compliqué. Comme tous les Trématodes, les Dactycotyles sont hermaphrodites.

L'appareil mâle a une disposition particulière à ce groupe, qui se rapproche, sous ce rapport, des Cestoïdes plutôt que des Octobotriens. Les testicules sont formés de vésicules spermigènes, éparpillées par groupes de six à huit aux deux côtés du corps. Elles s'ouvrent par des canaux fort grêles dans un canal déférent unique qui s'avance au milieu du corps, communique avec une vésicule spermatique volumineuse, et aboutit à l'orifice sexuel mâle. Cet orifice se trouve près de l'extrémité antérieure de l'animal avant l'orifice femelle. Il est garni de crochets bifurqués.

L'appareil femelle est formé comme chez les Trématodes en général. Le vitellogène s'étend des deux côtés dans toute la longueur du corps. Il communique sur chaque côté avec un vitelloducte. Les deux vitelloductes se réunissent en un canal unique qui reçoit le conduit excréteur du germigène et aboutit ensuite à l'ootype.

Le germigène, dans lequel naissent les vésicules germinatives, est un organe en forme de cornue. Son canal excréteur s'élargit, constitue ainsi le germisac. Celui-ci se continue avec un germiducte qui s'unit avec le vitelloducte en un canal commun à peu de distance de l'ootype. Les vésicules germinatives, passant devant le vitelloducte, s'entourent de la masse vitelline et arrivent ainsi dans l'ootype.

L'ootype est un sac ellipsoïde qui sécrète la substance cornée de la coque. Il se prolonge en avant dans l'oviducte, canal qui s'avance à côté du conduit déférent jusque près de l'orifice femelle extérieur, où il s'élargit en une large cavité, servant à accumuler les œufs avant la ponte.

L'œuf est entouré d'une coque jaune qui se prolonge aux deux extrémités en un long filament solide. Le vitellus, dépourvu de membrane propre, présente cela de très-remarquable, qu'il se compose dans son origine entièrement de cellules. Les membranes de ces cellules sont résorbées après la formation de la coque. Leur contenu prend alors l'aspect d'un liquide granuleux et opaque qui entoure la vésicule germinative, et l'œuf présente ainsi l'apparence d'une cellule.

L'auteur représente aussi l'œuf de l'*Octobotrium lanceolatum*, où le vitellus est également composé de cellules, et il a trouvé la même composition chez plusieurs crustacés et annélides, donc chez des animaux où l'œuf se forme non pas dans deux organes distincts, mais dans l'ovaire comme chez les animaux supérieurs. Il en tire la conséquence que l'œuf n'a pas la signification d'une cellule.

Qu'il me soit permis de faire ici une observation. J'ai le premier soutenu l'idée que l'œuf est une simple cellule, et je me suis basé sur l'analogie de sa composition avec les autres cellules et sur le mode de développement. Le fait de la segmentation, que nous ne connaissons que dans de véritables cellules, est une preuve de plus, et je puis ajouter encore l'homologie de l'œuf avec des cellules incontestées, savoir avec les cellules enchymatiques des testicules qui produisent les corpuscules spermatiques, et qui se segmentent chez certains animaux inférieurs comme le vitellus.

M. Éd. Van Beneden rapporte dans cette question un nouveau fait : c'est que le vitellus, avant d'entourer la vésicule germinative préexistante, se compose déjà de cellules chez les animaux indiqués plus haut. Il en tire la conclusion que l'œuf n'est pas une cellule.

Je ne crois pas que cette preuve soit décisive. Si l'on adopte ma manière de voir sur les cellules, telle que je l'ai exposée, dès l'origine, dans la partie théorique de mon ouvrage (*Microscopische Untersuchungen*, pp. 207 et suiv.), que j'ai toujours défendue dans mon cours, et qui, à mon avis, est encore dans l'état actuel de la science, la seule vraie et complète, la cellule est un corps composé de plusieurs couches concentriques, de signification égale, l'une n'étant que la répétition de l'autre, couches qui se forment de manière que la plus interne précède la couche externe. Chaque couche peut rester solide ou se solidifier à sa surface sous forme d'une membrane. Dans un grand nombre de cellules cette consolidation en membrane n'arrive pas (p. 209), et l'essentiel est seulement la formation des couches. Ce que j'ai appelé dans mon ouvrage la couche cellulaire est le *Protoplasma* de Remak et de M. Schultze.

Le fait découvert par M. Éd. Van Beneden consiste en ce que cette couche cellulaire peut être elle-même composée de cellules. Je considère, dans ce cas, l'œuf comme une cellule au second degré : le noyau (la vésicule germinative) attire même des cellules déjà faites.

Cette interprétation ne peut pas surprendre, à ce qui me semble, dans une cellule aussi extraordinaire que la cellule-œuf. Elle concilie le nouveau fait avec ceux invoqués plus haut pour la nature cellulaire de l'œuf.

M. Éd. Van Beneden termine son mémoire par une discussion de *la place que l'animal examiné* doit occuper dans le cadre helminthologique. Comme son père et M. Hesse, il le range dans la famille des Octocotylidés. Il en fait un genre à part sous le nom de *Dactycotyle*, qui comprend le *Dactycotyle Pollachii*, sujet du mémoire présenté, et encore une autre espèce, le *Dactycotyle lusca* qui vit sur *Morrhua lusca,* et qu'il n'a pas observé.

Le travail de M. Éd. Van Beneden est accompagné d'une planche bien dessinée. Il renferme des observations intéressantes sur l'anatomie du parasite en question, et la découverte d'un fait important pour la théorie cellulaire. J'ai l'honneur, en conséquence, de proposer à la classe d'adresser des remercîments à l'auteur, et d'insérer son travail dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Rapport de M. A. Spring.

« La lecture du travail de M. Édouard Van Beneden m'a fait beaucoup de plaisir. Je n'hésite pas à appuyer les propositions de mon savant collègue M. Schwann. »

Conformément aux conclusions de ces rapports, la classe vote des remercîments à l'auteur et décide que son travail, accompagné de la planche, prendra place dans le *Bulletin* de la séance.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il vient de paraître à Paris un nouveau recueil intitulé : *Nouvelles météorologiques*, publiées sous les auspices de la Société météorologique de France. Ce recueil a pour objet d'observer les mouvements de l'atmosphère à la surface du continent; d'étudier, mois par mois, jour par jour, les relations qui existent entre ces mouvements et les variations de l'état du ciel et des vents; de donner une base plus certaine aux probabilités du temps, déduites de la marche des instruments météorologiques et des signes fournis par l'inspection du ciel.

M. Ch. Sainte-Claire Deville, membre de l'Institut de France, est le président de la Société, et M. Marié Davy en est le secrétaire. D'après ce recueil les principaux météorologistes des différents pays coopéreront à ce travail. La réunion annoncée porte les noms suivants : « MM. Jelinek, Ad. Quetelet, Aguilar, Matteucci, Schiaparelli, Cantoni, le R.-P. Secchi, Buys-Ballot, Schmidt, Coumbary, Mohn, Lamont, le marquis de Tweeddale, Da Silveira, Brito Capello, Gama-Lobo, etc. »

« On voit que la météorologie, comme la statistique, ajoute M. le secrétaire perpétuel, comprend enfin que l'on ne peut aspirer à de véritables progrès qu'en embrassant largement les phénomènes célestes et météorologiques; il ne faut donc pas les isoler, mais étudier tous les liens qu'ils peuvent avoir ensemble. Nous sommes heureux de voir enfin cette association de savants de tous les pays, unissant leurs efforts afin de saisir toutes les parties d'un phénomène dont ils ne connaissaient guère autrefois que quelques-unes. »

— M. Melsens fait une nouvelle communication sur la fermentation de la levûre de bière. Il prie l'Académie d'accepter le dépôt d'une troisième notice sur ce sujet, notice qu'il ne désire pas voir publier en ce moment. La classe accepte ce dépôt, qui sera mentionné dans le *Bulletin*.

Les baleines et leur distribution géographique; par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Deux circonstances ont donné lieu à ces recherches : la première, c'est la publication que je prépare avec mon ami Paul Gervais sur l'ostéographie des cétacés; la seconde, c'est la réception d'une tête de fœtus de baleine de quatre pieds de long, préparée au sel, au Groënland, avec toutes les parties molles, et que je dois à l'extrême obligeance du professeur Reinhardt, de Copenhague.

Je me suis trouvé dans la nécessité, en premier lieu, de coordonner les faits dont la cétologie s'est enrichie dans ces derniers temps, surtout au point de vue des espèces; et c'est le résultat de ces premières recherches que j'ai l'honneur de communiquer aujourd'hui. Je me propose de faire part successivement, dans plusieurs notices, du résultat de mes observations sur les fanons, les évents, les dents, les poils, la gestation, les os de la tête et d'y joindre l'indication des musées qui renferment des restes de ces animaux aquatiques.

Il n'est question, dans cette première communication, que des baleines proprement dites et de leur distribution géographique.

Nous entendons par baleines proprement dites, celles qui n'ont ni bosse, ni nageoire sur le dos, qui sont sans plis sous la gorge, dont la tête est très-volumineuse, le rostre fortement courbé, les fanons très-longs et les mandibules très-bombées.

Nous n'y comprenons donc, ni les baleines à bosse (*Kyphobalaena*), ni les baleines à nageoire dorsale (*Pterobalaena*). Comme on le voit, ce sont les noms génériques de feu notre ami Eschricht que nous adoptons.

L'étude des cétacés et surtout des baleines ne présente pas seulement une haute importance au point de vue zoologique; la pêche et la géographie pourraient même trouver des données importantes dans l'histoire de ces géants de la mer. Le baleinier a un grand intérêt à connaître les lieux où chaque espèce abonde, si tant est qu'il y ait encore des baleines qui abondent quelque part, et le géographe peut être mis sur la voie de communications inconnues par l'apparition simultanée d'une même espèce dans des endroits en apparence sans communication directe.

La grande baleine franche du Nord, si abondante encore au siècle dernier et si rare aujourd'hui, a été capturée au Spitzberg et au nord du Pacifique, portant les harpons des pêcheurs groënlandais encore dans les chairs. Le nord du Groënland et le nord du Spitzberg sont donc en rapport par une mer liquide qui communique directement avec la mer Pacifique par le détroit de Behring. L'on prétend, du reste, que le plus grand froid ne doit pas se produire au pôle nord, mais à quelques milles de distance, sur deux points nommés pôles de froid maximum.

On sait positivement que la baleine du Groënland ne double jamais le cap Farewell, qu'elle ne dépasse même pas, à l'est comme à l'ouest de ce continent arctique, le 65ᵉ degré de latitude. Et, d'un autre côté, l'on sait également qu'il n'y a pas une baleine qui passe la ligne de l'équateur (1). Peut-être l'expédition que l'on prépare pour le Spitzberg nous donnera bientôt des renseignements plus précis sur les régions boréales.

Nous admettons cinq espèces de baleines véritables, c'est-à-dire de baleines qui n'ont ni bosse ni nageoire sur le dos, et qui ont des fanons très-longs avec un rostre étroit et fortement courbé.

Ces cinq espèces, qui ne sont pas toutes également bien connues, sont réparties de manière que trois d'entre elles occupent l'hémisphère boréal et deux l'hémisphère austral; répartition inégale, mais qui semble correspondre avec l'étendue de la mer de glace qui recouvre le pôle sud.

---

(1) C'est le commandant Maury qui a fait connaître aux cétologues que les baleines ne franchissent jamais les mers de l'équateur.

De ces cinq espèces de baleines, une seule appartient au cercle polaire et ne se trouve qu'au pôle boréal; les quatre autres sont des mers tempérées, une de l'Atlantique nord, une de l'Atlantique sud, une troisième du Pacifique nord et une quatrième du Pacifique sud. Elles occupent toutes les quatre une latitude à peu près correspondante, et la série de leurs stations forme deux zones qui embrassent le globe entier.

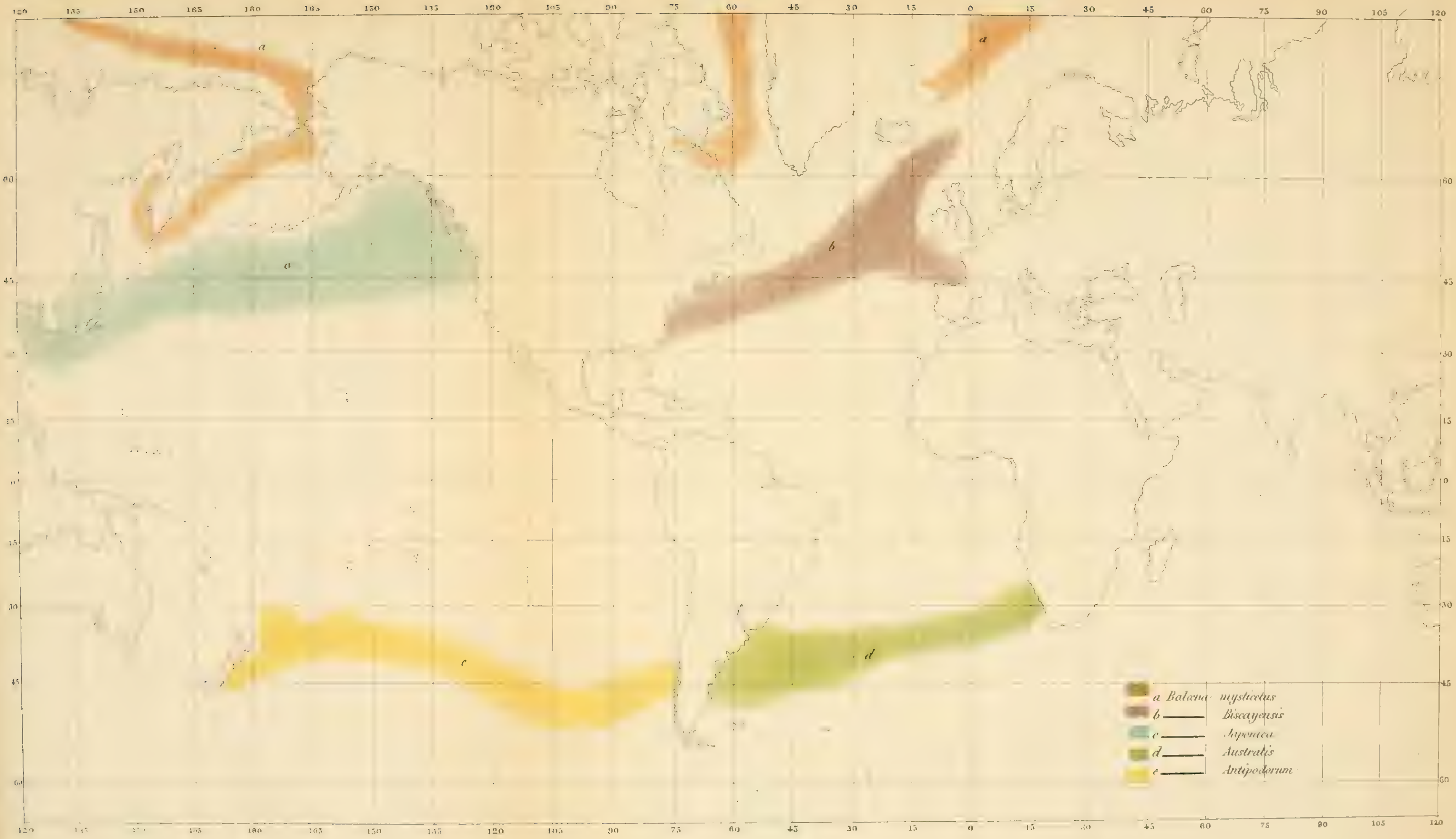
Si l'on représente sur un globe la répartition de ces quatre baleines des régions tempérées et que l'on supprime les continents, l'on obtient un plan exactement semblable à celui que le commandant Maury a exécuté pour figurer les zones de calme à côté des zones des vents.

Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que toutes ces baleines se distinguent entre elles, non-seulement par des caractères tirés de leur organisation, mais également par les parasites, ou plutôt par les commensaux qui vivent à la surface de leur peau, et qui trahissent aussi bien la nationalité que l'espèce. Il est important d'attirer l'attention des baleiniers sur ces voyageurs de contrebande qui appartiennent presque tous au groupe des crustacés cirrhipèdes.

La baleine du cercle polaire, qui ne quitte jamais les régions couvertes de glaces, ne porte aucun cirripède : on ne trouve chez elle que des cyames (1). Les quatre autres

---

(1) M. Ch. Lutken m'a informé dernièrement, de Copenhague, qu'il connaît actuellement des cyames sur la *Balaena mysticetus* (*Cyamus ceti*), sur la *Balaena australis* (*Cyamus australis*, *gracilis* et *erraticus*), sur la *Kyphobalaena keporkak* (*Cyamus boopsi*), sur le *Monodon monoceros* (*Cyamus monodontis* et *nodosus*), sur le *Globiceps* (*C. globicipitis*) et sur l'*Hyperoodon* (*Platycyamus Thompsoni*).


120
135
150
165
180
165
150
135
120
105
90
75
60
45
30
15
0
15
30
45
60
75
90
105
120
a
a
a
b
c
d
60
45
30
15
0
15
30
45
60
a Balæna mysticetus
b ——— Biscayensis
c ——— Japonica
d ——— Australis
e ——— Antipodorum

[illegible] Lith. [illegible]

baleines, qui habitent des régions tempérées ou chaudes, sont couvertes de *Diadema* et de *Tubicinella*.

On sait que tous ces grands animaux ont leurs stations d'hiver et leurs stations d'été, et que non-seulement la même espèce fait régulièrement son apparition sur chaque côte, mais que les individus eux-mêmes sont quelquefois connus dans les parages qu'ils fréquentent. On cite même des baleines que les pêcheurs désignaient par un sobriquet.

Ces stations et les circonstances qui accompagnent leur apparition sont heureusement connues pour quelques espèces, et la connaissance de ces détails est d'une grande valeur pour leur distinction spécifique.

L'étude de ces stations ne présente pas seulement un haut intérêt pour apprécier l'aire plus ou moins vaste qu'occupe chaque espèce, elle peut nous faire connaître en même temps l'époque de la mise-bas, la durée probable de la gestation, et le temps pendant lequel le baleineau accompagne sa mère.

Dans tel parage, en effet, la femelle met bas; dans tel autre parage elle conduit son baleineau, et si l'on veut que les baleineaux aient toujours le même âge, dans les mêmes localités, on a quelques éléments pour apprécier la durée de la gestation.

Nous accompagnons cette notice d'un planisphère qui fera voir d'un coup d'œil la distribution géographique de ces animaux; chaque couleur indique les stations que fréquente chaque espèce.

On a fait, à diverses reprises, l'observation que les baleines, comme les cétacés en général, n'échouent guère en visitant leurs stations régulières. Celles qui périssent ainsi sont généralement des individus isolés qui ont abandonné leur chemin ordinaire, et qui perdent de cette manière la trace de leur pâture. Leur arrivée régulière et normale dans une région doit correspondre avec l'apparition de mollusques, de crustacés ou de poissons qui servent à leur entretien ordinaire.

Les cinq espèces de vraies baleines que nous admettons, et pour lesquelles nous proposons de conserver le nom générique de *Balaena*, sont :

1° La *Balaena mysticetus,* que les Hollandais ont appris à connaître en cherchant au nord un passage aux Indes par l'Est; c'est le même animal que l'on désigne souvent sous le nom de baleine de Groënland ou baleine franche proprement dite.

Cet animal est devenu si rare aujourd'hui dans les environs du Spitzberg, que M. Malmgren, dans un voyage fait récemment, assure n'en avoir pas vu un seul individu. Cependant en 1697 les Hollandais seuls en capturèrent 1,252; les Hambourgeois et les Brémois ensemble 654. En 1736, 191 navires hollandais prirent encore 857 baleines; en 1771 ils n'en capturèrent plus que 500 avec 254 navires.

En 1788, 254 navires sortirent encore des ports d'Angleterre pour se livrer à cette pêche.

Une compagnie pour la pêche de la baleine a traîné son existence à Harlingen, m'écrit Van der Hoeven, jusqu'au commencement de notre siècle.

Ces animaux prennent aujourd'hui leur quartier d'hiver dans la mer de Baffin, depuis le 78^e jusqu'au 65^e degré latitude nord. C'est surtout depuis Godhavn jusqu'au *ny Sukkertop* que cette pêche avait lieu (1). Leur station d'été se passe au milieu des glaces où l'on ne peut guère les poursuivre. « Pour avoir chance de rencontrer des baleines, dit le lieutenant Layrle, il faut remonter jusqu'aux abords de l'île Shannon, entre 78° et 79° latitude nord. »

---

(1) C'est tout au plus si quelques Groënlandais prennent encore de temps en temps un de ces animaux le long de leurs côtes.

C'est pendant leur station d'été, au milieu des glaces, que le *Mysticetus* paraît mettre bas; et, au mois de janvier et de février suivants, on voit les femelles revenir dans les mêmes parages qu'elles ont quittées l'année précédente, accompagnées de leur nourrisson.

Du côté opposé à la côte ouest de Groënland, jusqu'au détroit de la baie de Hudson, les baleines atteignent jusqu'au 60e degré, sans doute à cause des glaces qui y sont plus abondantes.

2° La *Balaena biscayensis*, que les Basques chassaient depuis le dixième siècle dans la Manche, et dont le nombre a tellement diminué que l'on peut considérer l'espèce comme presque détruite : elle peut être considérée comme la baleine des régions tempérées de l'Atlantique nord. C'est en hiver, au mois de janvier et de février, que cette espèce fait son apparition dans le golfe de Gascogne, accompagnée de son balaineau, tandis qu'en été elle paraît hanter la côte est de l'Amérique du Nord. Anciennement elle se rendait jusqu'en Islande pendant l'été; elle était parfaitement bien connue des pêcheurs islandais, au douzième siècle, sous le nom de *Sletbak;* et ils la distinguaient, entre autres, de celle du Nord, par la présence des coronules qui recouvrent la peau. Il est probable qu'elle met bas pendant sa station d'été dans le voisinage des États-Unis. Cette espèce se rend ou se rendait plutôt au Nord pendant l'été jusqu'à la limite sud que la baleine franche atteint pendant l'hiver.

C'est la *Sarde* des baleiniers français.

C'est cette même baleine que les pêcheurs hollandais ont désignée sous le nom de *Nordkaper*, et qu'ils ont cru reconnaître plus tard dans la *Balæna australis* de la côte d'Afrique.

3° La *Balæna Japonica* ou l'*Aleoutiensis*. Elle représente la *Biscayensis* dans la mer Pacifique. On la voit également dans toute la largeur de cet océan, depuis le 60e jusqu'au 40e degré latitude nord, se rendant un peu plus au sud sur la côte du Japon que sur la côte d'Amérique. Il est à supposer qu'elle habite alternativement comme la *Biscayensis* la côte du Japon et d'Asie et la côte ouest d'Amérique. C'est cette espèce qui fait aujourd'hui l'objet de la grande pêche, mais c'est elle qui est le moins connue dans les musées.

Une autre analogie entre ces deux espèces, c'est qu'au Nord la *Japonica* comme la *Biscayensis* se rend jusqu'à la limite que le *Mysticetus* atteint pendant l'hiver. Les îles Aléoutiennes forment ici une limite naturelle que les deux espèces ne dépassent pas.

4° La baleine du cap (*Balaena australis*), que les zoologistes ont appris à connaître surtout par deux squelettes, l'un d'un jeune individu et un autre d'adulte, que Delalande a rapporté du cap de Bonne-Espérance, en 1820, et que Cuvier a fait connaître dans ses recherches sur les ossements fossiles, sous le nom de baleine du Cap.

On connaît heureusement ses principales stations qui sont l'inverse de la *Biscayensis;* pendant les mois où cette dernière est en Europe, l'*Australis* est en Amérique, et elle se rend en Afrique aux mois où la *Biscayensis* est en Amérique.

La plus grande partie des baleines, dit le capitaine Day, paraissent à la côte est de l'Amérique méridionale, sur une latitude de 36° à 48° sud, de novembre à janvier, et à 48° seulement de février en avril, puis elles vont à la côte ouest d'Afrique de juin en septembre.

On les voit aussi, d'après le capitaine Day, près de Sainte-Catherine et jusqu'à l'ouest du cap Horn, au nord de Coquimbo et à la côte ouest de l'Amérique. Mais ici il s'agit probablement d'une espèce autre que celle qui habite l'océan Atlantique austral. Nous supposons que c'est la baleine de la Nouvelle-Zélande qui visite la côte ouest d'Amérique.

On fait la pêche de cette baleine pendant quatre mois dans les parages des îles Tristan d'Acunha, puis aux îles Malouines et aux Brasil-Bank.

D'après Delalande, on les voit dans les baies d'Algoa, du cap et de Simons, du 10 au 20 juin, et elles partent à la fin d'août ou au milieu de septembre (1).

5° La cinquième espèce du genre ou la quatrième des régions tempérées a reçu de Gray le nom de *Balaena antipodorum*. On en possède un squelette complet au Muséum de Paris, qui a été rapporté de la Nouvelle-Zélande par le capitaine Bérard, commandant de la corvette *le Rhin*. Elle a été capturée dans la baie d'Acaroa, presqu'île de Banks.

On connaît les principales stations de ces baleines : c'est au mois de mai qu'elles arrivent à la Nouvelle-Zélande, dit Dieffenbach. Elles viennent du Nord, ajoute-t-il, et pendant les mois d'été qu'elles passent dans les baies, du moins les femelles, elles mettent bas; et quelques marins assurent avoir vu leur accouplement. Au mois d'octobre elles quittent et se dirigent au Nord du côté des îles Norfolk. Les parages où se tiennent ces animaux sont connus sous le nom de *Whaling ground.*

---

(1) Desmoulins, *Dictionn. classique;* art. BALEINE, p. 161.

C'est probablement à cette espèce que l'on doit rapporter les baleines que le capitaine Day signale à l'ouest du cap Horn et au nord de Coquimbo. Nous devons croire par analogie qu'elles passent leur quartier d'hiver dans ces parages de la côte ouest d'Amérique.

Ce qu'il y a de plus remarquable dans cette distribution, c'est que, dans l'Atlantique boréal, comme dans le grand Océan du même nom, à la limite sud qu'atteint le *Mysticetus*, une autre espèce commence : la *Biscayensis* dans l'Atlantique, l'*Antipodorum* dans le Pacifique; les deux espèces, d'après la saison, se rendent d'une côte à l'autre : la *Biscayensis* de la côte d'Europe à la côte d'Amérique; l'*Antipodorum* de la côte ouest d'Amérique à la côte d'Asie, et toutes les deux partent du nord vers le 65^e degré latitude nord jusqu'au 20^e ou 30^e degré de la même latitude.

La même espèce présente une autre analogie dans le détroit de Behring et dans le détroit de Baffin, c'est que à l'est (côte de Groënland et côte d'Amérique russe), ces animaux sont confinés à des degrés plus élevés qu'à l'ouest; sur la côte de Groënland, en effet, le *Mysticetus* ne descend pas plus bas que le 65^e degré, tandis qu'à l'ouest il descend jusqu'au 60^e degré. Au nord du Pacifique, à l'est, il ne descend pas plus bas que le 55^e degré à peu près, tandis qu'à l'ouest, il descend jusqu'au 50^e degré et même un peu au delà pour pénétrer dans la mer d'Okhotsh (1).

---

(1) L'analogie nous avait fait supposer qu'au détroit de Behring, comme au détroit de Davis, des glaces descendent le long de la côte ouest (Kamschatka et Labrador), mais il paraît que les glaces flottantes de l'Atlan-

Et comme l'Islande est dans l'Atlantique ce que les îles Aléoutiennes sont dans le Pacifique, la *Balaena biscayensis* de la zone tempérée se rend, comme la *Balaena japonica* de la même zone, au Nord, juste jusqu'à la limite méridionale que fréquente la *Balaena mysticetus*.

La baleine tempérée du Pacifique atteint donc à peu près au nord la limite méridionale de la baleine glaciale, et se répand du 65^e degré latitude nord jusqu'au 30^e de la même latitude, variant ses stations de la côte ouest d'Amérique jusqu'à la côte d'Asie.

Comme la baleine glaciale, la baleine tempérée du Pacifique se rend un peu plus au sud sur la côte d'Asie que sur la côte d'Amérique.

Le même phénomène se répète dans l'Atlantique où nous voyons la *Balaena biscayensis* faire sa station d'hiver au mois de février dans le golfe de Gascogne, et sa station d'été à quelques degrés plus au sud sur la côte est d'Amérique.

Anciennement cette baleine était poursuivie jusqu'en Islande, comme aujourd'hui encore la baleine tempérée du Pacifique est poursuivie jusqu'aux îles Aléoutiennes.

Il est probable que le même phénomène se présentera pour les deux espèces tempérées de l'hémisphère austral, la *Balaena australis* et la *Balaena antipodorum*.

Cette répartition des baleines glaciales et tempérées était faite, lorsque nous avons consulté la carte du commandant F. Maury, représentant les courants de la mer et les limites moyennes polaire et équatoriale des baleines,

---

tique nord sont inconnues dans la région correspondante du Pacifique. C'est bien la présence des glaces qui fait rencontrer le *Mysticetus* plus bas sur la côte d'Amérique que sur la côte de Groënland.

qu'il désigne sous un nom commun de baleines franches. Il est à remarquer que la baleine franche, proprement dite, n'y figure pas, cette pêche étant complétement abandonnée aujourd'hui. Ses observations ne portent que sur les baleines des régions tempérées, et sa carte confirme, aussi complétement que possible, le résultat auquel nous sommes arrivé. Seulement comme zoologiste, nous avons à exprimer non quelques doutes, mais quelques *desiderata.*

Nous sommes à peu près d'accord pour les limites qu'il assigne à la baleine du Pacifique nord et de l'Atlantique nord, puis du Pacifique sud et de l'Atlantique sud. Il fait aboutir la ligne du Pacifique sud aux îles Chiloe, d'un côté sur la côte ouest de l'Amérique méridionale et, de l'autre côté, du détroit de Cook à la nouvelle Zélande. Mais la ligne représentant la limite moyenne équatoriale de la baleine de l'Atlantique sud au lieu de s'arrêter sur la côte ouest de l'Afrique et de monter jusqu'à Walwich-Bay et de Algoa-Bay, cette ligne moyenne passe au-devant du cap de Bonne-Espérance, et se termine à la pointe ouest de l'Australie au cap Leeuwin. Puis cette ligne recommence à la côte est de la Tasmanie, formant une courbe vers le sud jusqu'à l'île Stewart de la Nouvelle-Zélande.

Si nous osions émettre ici un avis à priori, nous dirions, que la baleine que l'on prend depuis le cap de Bonne-Espérance jusqu'en Australie, doit être nouvelle pour la science. Si les continents sont au nombre de trois, les deux Amériques, l'Europe et l'Afrique, l'Asie et l'Australie, la baleine que l'on pêche dans ces parages doit être l'espèce tempérée de cet Atlantique perdu dont la mer des Indes est un restant.

Cette supposition est corroborée par la présence d'une *Pterobalaena* de la mer des Indes, qui s'étend depuis la mer Rouge jusqu'à la côte de Malabar et l'île de Ceylan ; puis, depuis les îles Maldives jusqu'aux îles Seychelles. Si ces observations sont exactes, cette ptérobaleine serait de toutes les baleines celle qui se rapproche le plus de l'équateur.

C'est la *Balaena biscayensis* qui a été la première l'objet d'une pêche régulière, et l'on est d'accord pour regarder les Basques comme les premiers pêcheurs de baleines.

Après cette baleine, les Hollandais ont trouvé la baleine franche au Spitzberg et à l'île Jan Mayen, et quand elle a diminué dans ces parages, ils ont été la chercher dans le détroit de Davis et la mer de Baffin.

Comme la pêche de la baleine franche ne donnait plus de profit, les baleiniers sont allés poursuivre la *Balaena japonica* au nord du Pacifique, et ces fanons sont presque les seuls que l'on connaisse encore dans le commerce ; ils portent le nom de *Nord-ouest.*

Enfin, les baleiniers anglais se sont livrés presqu'en même temps à la pêche de la baleine à la Nouvelle-Zélande, et là aussi le nombre en a considérablement diminué.

A l'époque où Cuvier écrivait ses *Recherches sur les ossements fossiles,* on croyait que ces animaux fuyaient devant l'homme et se réfugiaient dans de nouveaux parages pour se soustraire à sa poursuite. Il a été reconnu depuis que c'est une erreur. Quand ces animaux deviennent plus rares dans une baie ou sur une côte, ce n'est pas qu'ils aillent se réfugier dans de nouvelles régions, comme le prouvent les observations faites sur la côte du Groënland, mais bien que leur nombre diminue ; il en sera peut-être bientôt des baleines, des phoques et des otaries surtout, comme du sirénien, connu sous le nom de *Stellère,* que la cupidité de l'homme a complétement détruit en quelques années de temps.

Le genre Dactycotyle, son organisation, et quelques remarques sur la formation de l'œuf des Trématodes; par M. Édouard Van Beneden, docteur en sciences naturelles.

Il y a quelques années, en 1863, mon père publia, en collaboration avec M. Hesse, cet infatigable observateur des animaux inférieurs des côtes de Bretagne, un mémoire fort étendu sur les bdellodes et les trématodes marins (1). Un grand nombre de formes nouvelles y furent décrites et figurées, et la découverte de quelques-unes de ces formes vint combler les vides qui séparaient encore les trématodes des hirudinées; en même temps, ce travail fit comprendre la vraie valeur zoologique de certains groupes jusqu'alors fort imparfaitement connus : autour des *Octobotrium* sont venus se ranger un bon nombre de genres nouveaux, se rattachant au premier par certains caractères communs, et le genre *Octobotrium* est devenu le type de toute une famille établie sous le nom de *Octocotylidés.*

Mais il n'a pas toujours été possible aux auteurs de ce mémoire de faire la description anatomique des formes nouvelles dont ils enrichissaient la science; ils ont dû quelquefois se borner à l'énumération des caractères extérieurs, et s'en tenir à eux pour se guider dans le choix de la place que ces êtres doivent occuper dans le cadre zoologique. Une étude anatomique approfondie de ces formes nouvelles me semble être le complément indispensable du mémoire sur les *Bdellodes* et les *Trématodes* marins. La connaissance de leur anatomie doit décider de l'exactitude des résultats auxquels l'étude des caractères extérieurs a conduit les auteurs.

---

(1) *Recherches sur les Bdellodes ou Hirudinées et les Trématodes marins;* par P.-J. Van Beneden et Hesse (*Mém. de l'Acad. royale de Belg.*, tome XXXIV.)

Ayant eu l'occasion l'année dernière, pendant un voyage que j'ai fait sur les côtes de Bretagne avec mon savant ami, M. Eugène Coemans, d'étudier un de ces genres nouveaux, connu sous le nom de *Dactycotyle*, j'ai réuni dans la notice que j'ai l'honneur de communiquer à l'Académie les résultats des observations anatomiques que j'ai eu l'occasion de faire sur ce genre remarquable.

Nous avons séjourné pendant cinq semaines à Concarneau, et, grâce à l'extrême obligeance du directeur du superbe établissement scientifique que M. Coste a créé là pour l'étude des poissons, des crustacées, des mollusques et de tous les animaux inférieurs, nous avons pu nous livrer à des recherches suivies sur l'organisation et le développement de plusieurs animaux marins remarquables.

Parmi les poissons que l'on pêche en grande quantité en Bretagne, durant la saison d'été, se trouve une espèce de *Gadus* que les Bretons appellent *Lieu*. C'est le *Gadus pollachius* ou merlan jaune.

Ce poisson héberge et nourrit un grand nombre de parasites : les uns se trouvent enkystés dans le péritoine ou le foie; d'autres habitent l'estomac ou les intestins; d'autres encore et en grand nombre les lames branchiales; et l'on est à peu près certain, en soulevant l'opercule, de retirer dans un état d'intégrité parfaite, le beau trématode qui a servi de type au genre *Dactycotyle*. Ce ver attire l'attention autant par sa taille que par sa coloration et sa forme.

Il a été donné une description assez complète des caractères extérieurs de ce trématode, de sorte que je crois inutile d'y revenir. Je me bornerai, sous ce rapport, à l'étude de la constitution, si remarquable, des organes à l'aide desquels le *dactycotyle* s'attache aux branchies de son hôte. Ce point n'a été qu'effleuré dans la description, et les figures n'en donnent qu'une idée fort imparfaite; les parties les plus importantes ont échappé à l'attention.

Les organes d'adhésion sont d'abord deux ventouses qui sont situées dans le voisinage de la bouche; puis, à la partie postérieure du corps, quatre paires de botrydies, qui sont portées sur des pédicules, formant par leur réunion, ce que l'on a désigné sous le nom d'appareil d'adhésion.

Ventouses buccales. — Elles occupent la face ventrale du corps, c'est-à-dire celle où se trouvent les orifices sexuels. Ces ventouses sont assez développées et se touchent presque sur la ligne médiane. La partie musculaire qui forme la charpente de ces organes et qui vient immédiatement en contact avec la surface sur laquelle l'animal s'applique, après avoir formé le pourtour à peu près circulaire des ventouses, se perd insensiblement dans la lèvre postérieure ou dorsale de la bouche. De cette disposition résulte que l'ouverture buccale reste toujours plus ou moins largement bayante. Cette particularité, dont il n'est pas fait mention dans la première description du genre, n'est pas propre aux dactycotyles seulement, elle existe encore chez d'autres trématodes à un degré plus ou moins marqué.

Appareil d'adhésion proprement dit. — Les ventouses buccales ne sont pas les seuls organes que la nature a fournis aux dactycotyles et aux octocotylidés en général, pour se tenir fixés sur le corps des poissons où ils ont élu domicile; comme l'indique le nom donné à la famille, tous ces animaux portent également, à la partie postérieure du corps, deux séries parallèles de pédicules, à l'extrémité desquels sont placées des ventouses. Mais je ne connais aucun genre où cet appareil prend un développement aussi considérable que dans celui qui nous occupe, et qu'il me soit permis de faire remarquer que, à ce point de vue, la figure qui en a été donnée ne représente que fort imparfaitement ces curieux organes. Les pédicules sont beaucoup plus massifs et ils sont loin d'être aussi nettement séparés du reste du corps que le dessin le fait supposer. Dans tous les individus que j'ai examinés, le vitellogène envahit l'intérieur des pédicules et entoure une partie du muscle central de ces organes. La figure 26 surtout semble faite d'après un individu comprimé.

Les botrydies qui sont portées à l'extrémité de ces pédicules présentent une charpente chitineuse composée d'un nombre assez considérable de pièces. Mais ce qui est important, à notre avis, c'est qu'aucune de ces pièces ne se termine en pointe, de façon à pouvoir servir de crochet. Comme le montre la figure 12, de la planche qui accompagne cette notice, ces organes, les uns de forme semi-circulaire, les autres droits ou légèrement courbés, ont leurs extrémités émoussées, et servent à la fois de charpente à la ventouse et de points d'attache aux muscles.

Parmi ces pièces, au nombre de sept, pour chaque bothrydie, il y en a quatre de forme à peu près semi-circulaire : celles qui dans la figure 12 sont désignées par les lettres *h* et *k* se trouvent dans un même plan, qui est la surface d'application de la ventouse; elles s'articulent entre elles, par l'intermédiaire d'une tige courbe *t*, dont le plan est perpendiculaire à celui des pièces *h* et *k*. Celles-ci présentent deux surfaces : l'une externe, immédiatement recouverte par la peau; l'autre interne, se trouve en contact, quand la ventouse est dans l'inaction, avec la surface externe des deux autres pièces semi-circulaires *a* et *b*.

Les portions *h* et *a* d'un côté, *k* et *b* de l'autre, sont reliées entre elles par les muscles *m* et *n*. Les pièces *a* et *b* sont sous-tendues par deux tiges juxtaposées, qui forment le diamètre de la circonférence décrite par les parties *a* et *b*. Enfin un muscle, *p*, s'insère à la fois sur la tige courbe *t* et sur les tiges *c*, *d*. Il fonctionne donc dans un plan perpendiculaire à la surface d'application de la ventouse. La peau, après avoir recouvert la face externe des pièces semi-circulaires *h* et *k*, se porte lâchement sur les tiges *c* et *d*, et s'unit intimement à ces organes. On comprendra facilement, après cette description, qu'au moment de la contraction du muscle *p*, la partie centrale de la ventouse est soulevée avec les tiges *c* et *d*, et la peau qui y est attachée : c'est ainsi que se forme le vide qui fait de cet organe une véritable ventouse.

Les huit botrydies sont tout à fait semblables entre elles. Leur dimension, aussi bien que la composition des pédicules qui les portent, ne varie point, comme le montre du reste la figure 1.

J'ai parlé plus haut des muscles propres aux pièces cornées qui constituent la charpente des ventouses; je dois signaler deux autres séries de fibres musculaires :

A la partie centrale de chacun des pédicules, on reconnaît très-distinctement un muscle, dont les fibres, parallèles à l'axe de l'organe, sont entourées dans une partie de leur étendue par le vitellogène. Il existe encore une troisième série de fibres musculaires, qui déterminent le mouvement des quatre pédicules situés d'un même côté du corps; ces fibres, en se contractant, rapprochent les deux rangées de pédicules, et l'animal prend la forme que j'ai représentée fig. 3.

Appareil digestif. — Comme dans tous les vrais trématodes, le tube digestif est incomplet; le même orifice sert de bouche et d'anus. Comme je l'ai dit plus haut, la bouche se trouve à l'extrémité antérieure du corps dans le voisinage de deux ventouses qui, à raison de la place qu'elles occupent, ont été appelées buccales. La bouche est de forme elliptique, et présente deux lèvres non denticulées, une antérieure ou ventrale, une autre postérieure ou dorsale. Le bulbe buccal occupe presque toute la largeur de cette région du corps; sa couche musculaire, qui prend chez la plupart des trématodes un si énorme développement, est ici très-médiocrement développée. Le bulbe est relié à la bouche par un tube court s'évasant en forme d'entonnoir.

L'œsophage est extrêmement court; le tube se bifurque immédiatement en dessous du bulbe buccal en deux branches dont les cavités représentent l'estomac.

Je n'ai pas suivi ces organes dans toute leur étendue : le vitellogène, complétement opaque, cache bientôt chacun de ces cœcums, et je n'ai pu me procurer un seul individu qui permît de distinguer clairement cette partie du tube digestif. Il me serait donc impossible de dire si les deux tubes aveugles, représentant l'estomac, sont simples comme dans les vrais octobotriens, ou s'ils se ramifient comme dans les pseudocotyles et beaucoup d'autres trématodes. Une injection heureuse pourra seule faire connaître cette disposition.

Appareil reproducteur. — Comme tous les trématodes, les dactycotyles sont hermaphrodites incomplets : ils ont à la fois un appareil mâle et un appareil femelle; mais l'accouplement est néanmoins nécessaire. La disposition des orifices sexuels est telle, qu'il me semble difficile d'admettre qu'un individu puisse se féconder lui-même.

Appareil mâle. — Voici d'abord comment est constitué l'appareil mâle. Sa disposition est tout à fait particulière à ce groupe, et, sous ce rapport, les dactycotyles s'éloignent considérablement des vrais octobotriens pour se rapprocher plutôt du groupe si remarquable des cestoïdes. Dans les octobotriens, comme dans les *Diplozoon* et beaucoup d'autres trématodes voisins, la glande mâle est unique, mais énormément développée : elle occupe toute la partie postérieure du corps resserrée entre les deux vitellogènes. Les *Epibdelles* ont deux testicules, parfaitement distincts, munis chacun d'un canal excréteur; enfin, dans ce genre si curieux désigné du nom de *Pseudocotyle*, et dont la seule espèce connue habite la surface de la peau du squatine ange, tout l'espace compris entre les deux branches du tube digestif, en arrière du germigène, est occupé par un organe fort complexe : l'appareil sécreteur mâle. Il consiste dans un certain nombre de vésicules, appendues à l'extrémité de canaux fort grêles, de façon à simuler une grappe. Les dactycotyles ont l'appareil mâle organisé d'une manière analogue; seulement, les vésicules spermigènes ou testicules, au lieu de se trouver réunies vers le milieu du corps en un organe unique, sont éparpillées par groupes de six ou huit, aux deux côtés du corps, au milieu du vitellogène. Cette disposition est celle qui se trouve réalisée dans les proglottis des vers cestoïdes, et l'analogie complète que l'on peut établir, sous ce rapport, entre les cestoïdes d'un côté et un trématode de l'autre, me semble être un argument de plus, en faveur de cette opinion, que les trématodes ne sont que des proglottis de cestoïdes munis d'un tube digestif.

Chaque vésicule spermigène est probablement pourvue comme dans le pseudocotyle, d'un petit canal excréteur, et le produit sécrété est enfin amené dans un long et large canal, que l'on distingue très-nettement vers le milieu du corps : c'est le canal déférent. Sur son trajet s'ouvre une vésicule séminale très-volumineuse, à parois épaisses, probablement musculaires.

L'orifice sexuel se trouve situé vers la partie antérieure du corps, entre le bulbe œsophagien et l'orifice femelle. Il est circonscrit par une douzaine de crochets aigus, bifurqués à leur extrémité. Ces crochets présentent une partie libre et une autre implantée dans une sorte de bulbe musculaire, qui résulte de l'épaisissement considérable de l'extrémité du canal déférent. Les dactycotyles s'éloignent sous ce rapport des vrais octobotriens, qui ont autour de l'orifice mâle une plaque génitale et non un bulbe musculaire.

L'appareil femelle est formé, quant à ses parties essentielles, des mêmes organes que chez les trématodes en général, et parmi eux on remarque avant tout, par le grand développement qu'ils acquièrent, le vitellogène et le germigène.

Le vitellogène est comme toujours très-volumineux et envahit toutes les cavités au milieu des viscères; il s'étend des deux côtés dans toute la longueur du corps. En avant il s'avance jusqu'à la hauteur de l'orifice mâle et cache complétement le tube digestif; du côté opposé il gagne jusqu'à l'intérieur des pédicules qui portent les botrydies, comme nous l'avons dit plus haut, et il enveloppe les fibres musculaires.

De chaque côté du corps, vers le milieu de la longueur du ver, part un vitelloducte, qui reçoit le vitellus de toute cette région, et qui va se réunir près de la ligne médiane avec le vitelloducte de l'autre moitié en un canal unique qui reçoit le conduit excréteur du germigène et aboutit ensuite à l'ootype. Cette disposition est représentée dans la figure 8.

J'ai pu fort bien suivre la formation du vitellus : les globules vitellins, comme je le disais tout à l'heure, se forment dans les épithélioles, cellules des glandes vitellogènes. Celles-ci d'abord petites, à granulations très-fines renferment un noyau transparent à nucléole brillant. Elles grandissent, en même temps les granulations deviennent de plus en plus distinctes et méritent bientôt le nom de globules. Si on examine les cellules à l'entrée du vitelloducte, on y reconnaît, en dehors du noyau, des globules opaques identiques à ce qu'ils sont dans l'œuf, et quelquefois on y aperçoit de petites vésicules graisseuses. Très-souvent, quand elles arrivent près de l'ootype, ces cellules ont perdu leur noyau. Nous verrons quelle est la suite de leur évolution, après leur condensation autour d'une vésicule germinative.

Ce mode de formation du vitellus a lieu de la même manière dans tous les trématodes. Les anciens helminthologistes ont pris ces cellules vitellines pour de jeunes œufs; les vitellogènes étaient pour eux les véritables ovaires. Von Siebold, le premier, reconnut la vraie nature de ces organes, et déclara que ces prétendus œufs n'étaient autre chose que des masses vitellines pourvues d'un noyau transparent, en un mot, de véritables cellules vitellines (1). M. Leuckart, dans ses *Menschlichen Parasiten,* s'exprime ainsi au sujet du produit des glandes vitellogènes : « Der Inhalt der Blindsäcke besteht aus Ballen von ansehnlicher Grösse und mehr oder minder grobkörniger Beschaffenheit, die im innern nicht selten ein Kernartiges helles Bläschen erkennen lassen und dann fast zellenartig aussehen, obwohl sie einer eigentlichen scharf gezeichneten Membran entbehren und von der runden zellenform oftmals auf das manchfaltigste abweichen (2). » Il constate donc l'analogie de ces corps avec des cellules; mais ne se prononce pas d'une manière positive sur leur nature. L'étude de leur développement ne peut laisser aucun doute.

Le germigène proprement dit est un organe à parois parfaitement distinctes et qui affecte la forme d'une cornue. C'est au fond de cette cornue que l'on voit se former les vésicules germinatives, qui sont d'autant plus considérables, qu'on les examine à une plus grande distance de l'extrémité du cœcum.

Ce germigène s'ouvre par un canal assez étroit dans un germisac, qui n'est en définitive autre chose qu'une partie élargie du canal; toutes les vésicules contenues dans ce germisac ont exactement la même dimension.

Elles se présentent toutes sous la forme d'une cellule protoblasmatique renfermant une autre vésicule parfaitement transparente.

---

(1) Von Siebold, *Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere.* Berlin, 1848, page 145.

(2) Leuckart, *Die menschlichen Parasiten*, page 481.

Un germiducte parfaitement distinct sort de la partie antérieure du germisac, sous la forme d'un canal sinueux qui va s'unir au vitelloducte en un canal commun à peu de distance de l'ootype.

En exerçant une légère pression sur le ver on voit, vers le milieu du corps, un organe de forme ovale, situé juste au-devant de l'oviducte au-dessous de la matrice, et qui est plein de spermatozoïdes : c'est la vésicule séminale. Le vitellogène rend cette région du corps trop opaque, pour avoir pu distinguer par où il communique avec l'appareil femelle.

Comme le montre la figure 8, l'ootype affecte la forme d'une cavité ellipsoïdale allongée à grand axe parallèle à la longueur de l'animal. Il se continue à sa partie supérieure par l'oviducte. On distingue clairement des papilles à l'intérieur de l'ootype, spécialement à sa partie supérieure. Ces papilles jouent, je crois, un double rôle : les cellules qui les constituent sont chargées de la sécrétion de la substance cornée de la coque des œufs; de plus, par leur arrangement, elles empêchent les œufs de suivre une direction opposée à leur marche naturelle.

L'oviducte apparaît d'abord d'une manière assez confuse, à raison du peu d'épaisseur de ses parois. Il s'étend vers le milieu du corps de l'animal, parallèlement au canal déférent et s'élargit, à sa partie supérieure, en une large cavité, où s'accumulent les œufs. Les œufs se trouvent toujours en grand nombre dans cet organe, et cette particularité est commune aux diverses espèces de ce genre. Dans la plupart des octocotylides, les œufs sont évacués peu de temps après leur formation, et ils restent presque toujours isolés dans l'oviducte. Ici, au contraire, ils sont toujours expulsés en grand nombre à la fois; ils forment dans la matrice de véritables faisceaux, grâce au filament extrêmement allongé qu'ils présentent à un de leurs pôles.

Cette cavité pleine d'œufs, située à l'extrémité supérieure de l'oviducte, que l'on pourrait considérer comme une matrice, s'ouvre à l'extérieur par un orifice distinct du pore génital mâle, sur la ligne médiane, un peu en dessous de celui-ci, et présente une forme elliptique (*fig.* 1, *s*).

OEuf. — Les œufs sont extrêmement remarquables; ils sont proportionnellement plus petits que dans les autres octocotylidés. Leur forme est irrégulièrement ovale : en projection ils figurent un losange à angles émoussés. La coque est d'une belle couleur jaune, d'autant plus foncée que l'œuf est formé depuis plus longtemps. La coque se prolonge aux deux pôles de l'œuf en un filament, et la cavité qu'elle circonscrit s'étend à l'intérieur de ces tiges à une petite distance de l'œuf proprement dit; à partir de ce point le filament est plein. C'est à tort que l'on a supposé que l'eau peut pénétrer à l'intérieur de l'œuf par un orifice qui se trouve dans l'expansion qui termine le filament enroulé en crosse. Comme le montre la figure 10, la tige antérieure contournée se termine par une sorte de crochet, déterminé par un coude brusque que forme son extrémité. J'ai plusieurs fois constaté l'absence de tout orifice au bout de ce filament qui, du reste, est plein dans la plus grande partie de son étendue.

A son second pôle, l'œuf porte une autre tige, beaucoup plus allongée que celle qui est enroulée en crosse; elle est irrégulièrement entortillée avec celle des œufs voisins et se termine par une petite expansion en forme d'entonnoir. M. Hesse n'a figuré qu'une courte portion de ce filament.

La composition de l'œuf présente un très-haut intérêt; si on en examine un qui vient de se former, le vitellus paraît être constitué d'un grand nombre de cellules dans lesquelles sont déposés les globules vitellins. Ces cellules, en voie de désorganisation, ont généralement perdu leur noyau et on n'y distingue plus que des globules opaques avec des vésicules graisseuses. Mais si l'on examine cet œuf à son passage par l'oviducte, avant son entrée dans la matrice, on voit qu'il est dépourvu d'une membrane commune et que la coque dont il s'entoure est un produit de sécrétion fourni par l'ootype. Après la formation de cette coque, la membrane des cellules vitellines se résorbe et leur contenu prend l'aspect d'un liquide granuleux et opaque. L'œuf prend alors l'*apparence* d'une cellule dont la vésicule germinative serait le noyau, le vitellus le contenu.

Mais pour celui qui a suivi le mode de formation de cet œuf, au lieu de le considérer comme une cellule, il ne peut voir dans ce produit de l'appareil sexuel femelle qu'une fusion de plusieurs cellules, produite par la disparition des membranes cellulaires.

Je me borne à signaler ici ce fait qui me paraît présenter un intérêt particulier; je dirai seulement en finissant que le dactycotyle n'est pas le seul animal où j'ai pu observer le jeune œuf constitué de cette manière. Plusieurs autres trématodes sont remarquables par la netteté avec laquelle on reconnaît chez eux le vitellus constitué de plusieurs cellules parfaitement distinctes; et pour la démonstration de cette proposition, j'ai figuré à côté de l'œuf du dactycotyle, un œuf en voie de formation de l'*Octobotrium lanceolatum* de l'alose (*fig.* 11). Enfin, plusieurs crustacés et quelques annélides m'ont permis de reconnaître que ce fait existe, non-seulement chez des animaux où deux glandes distinctes concourent à la formation de l'œuf, mais même chez des êtres où il se forme tout entier dans une seule et même glande.

Reste maintenant à examiner la question de savoir jusqu'à quel point l'anatomie du dactycotyle confirme la conclusion à laquelle les auteurs du mémoire sur les hirudinées et les trématodes sont arrivés, relativement à la place que cet animal doit occuper dans le cadre helminthologique.

Ce trématode appartient évidemment à la famille des octocotylidés : il présente, comme tous les animaux de ce groupe, deux séries parallèles de ventouses à la partie postérieure du corps; deux ventouses inermes flanquent l'orifice buccal; un système de crochets entoure le pore génital mâle; enfin, l'œuf de grande dimension présente à ses pôles deux filaments qui ne sont autre chose que des prolongements de la coque.

Il doit évidemment constituer, dans la famille des octocotylidés, un genre a part très-nettement caractérisé :

1° Par l'appareil mâle qui se constitue d'un grand nombre de vésicules spermigènes, disséminées par groupes de 6 à 8 au milieu du vitellogène;

2° Par le pore génital mâle qui est entouré de crochets bifurqués et implantés dans un bulbe charnu remplaçant la plaque génitale;

3° Par l'oviducte qui se dilate à son extrémité en une cavité où les œufs se disposent en faisceaux, pour être expulsés en grand nombre à la fois;

4° Par l'œuf qui se termine par deux filaments, dont l'un, antérieur, est enroulé en crosse; l'autre, postérieur, est très-allongé et se termine par une petite expansion en forme d'entonnoir ;

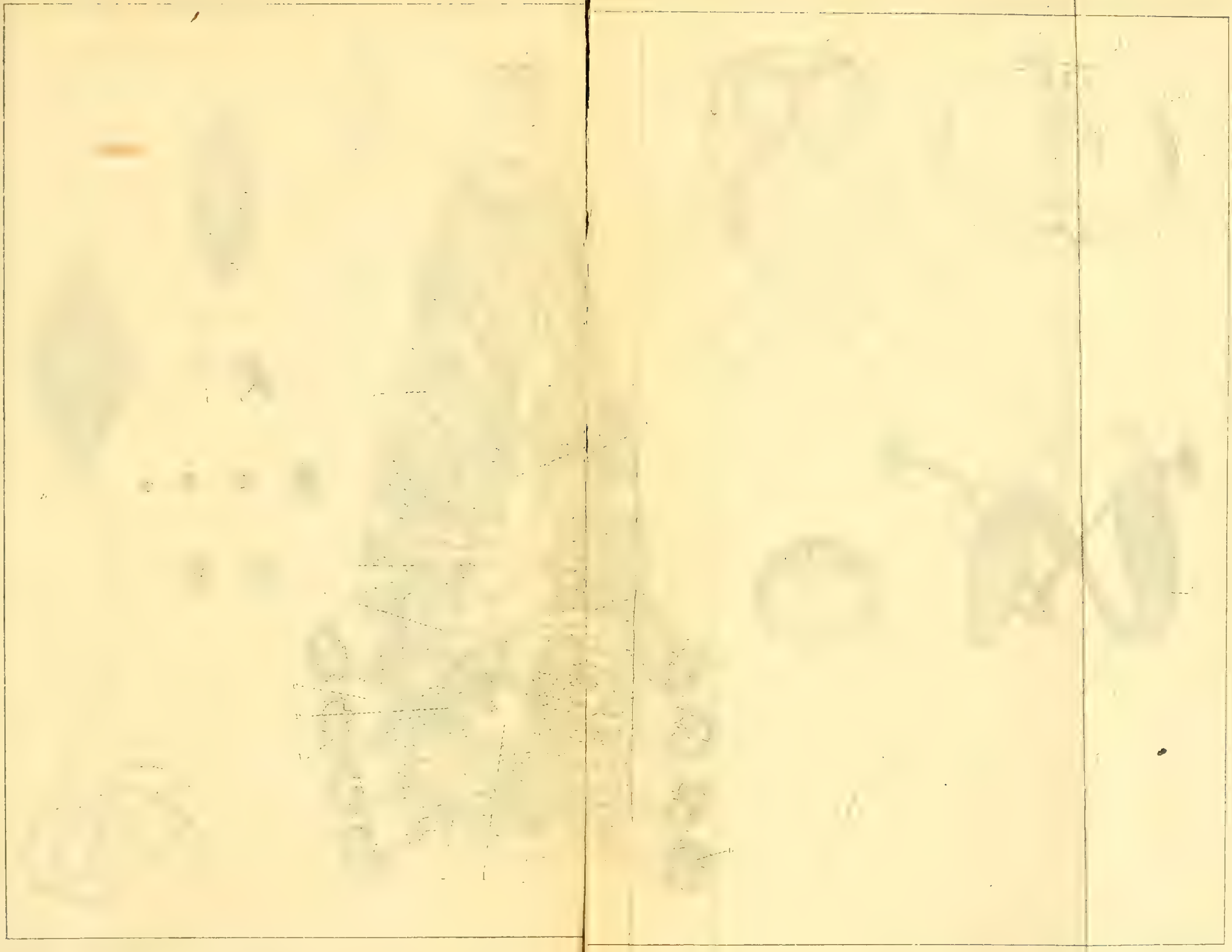
5° Par l'appareil d'adhésion qui est très-développé et présente des botrydies d'une organisation toute particulière, et parce que le corps ne se termine pas en arrière par une languette portant deux paires de crochets.

Le genre *Dactycotyle* ainsi établi comprend deux espèces : l'une qui habite les branchies du *Merlangus pollachius*, le *Dactycotyle pollachii.* C'est elle qui m'a servi à faire l'étude anatomique du genre. L'autre, qui se trouve sur la *Morrhua lusca* et que je n'ai pas eu l'occasion d'observer; elle a reçu le nom de *Dactycotyle luscae.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Ver complet, comprimé et fortement amplifié pour monter l'arrangement des divers appareils.

- *a.* Ventouse buccale.
- *b.* Botrydies faisant partie de l'appareil d'adhésion.
- *c.* Muscle central des pédicules.
- *d.* Bouche.
- *e.* Bulbe buccal.
- *f.* Commencement des tubes représentant l'estomac.
- *g.* Vésicules spermigènes.
- *h.* Canal déférent.
- *i.* Vésicule séminale.
- *j.* Bulbe génital mâle.
- *k.* Vitellogène.
- *l.* Vitelloducte.
- *m.* Germigène.
- *n.* Germiducte.
- *o.* Ootype.
- *p.* Oviducte.
- *q.* Matrice.
- *r.* Orifice sexuel femelle.



Dactyco yle Pollachii.

Fig. 2 Partie antérieure du corps fortement grossie pour montrer la disposition des ventouses buccales.

a. Bouche.

b. Bulbe œsophagien.

c. Commencement des cœcums.

d. Ventouses.

Fig. 3. L'animal faiblement grossi vu par la face ventrale, avec ses ventouses repliées sous le ventre.

Fig. 4. Le même de grandeur naturelle.

Fig. 5 Le bulbe musculaire dans lequel se trouvent implantés les crochets génitaux.

Fig. 6 et 7. Crochets isolés vus à un fort grossissement. On y reconnaît fort bien la bifurcation de la partie libre du crochet.

Fig. 8. Elle est destinée à faire voir la disposition des canaux excréteurs des glandes femelles dans le voisinage de l'ootype.

a. Germigène. La dimension des vésicules croît d'une extrémité à l'autre.

b. Germisac.

c. Germiducte.

d. Vitelloductes.

e. Ootype.

f. Oviducte.

Fig. 9. Développement des cellules vitellines (gr. 600).

Fig. 10. Un œuf complet vu à un grossissement de 330. On y reconnaît fort bien le vitellus composé d'un grand nombre de cellules à granulations opaques.

Fig. 11. Œuf en voie de formation dans l'ootype de l'*Octobotrium lanceolatum*.

a. Œuf.

b. Germiducte.

c. Vitelloducte.

Fig. 12. Pièces cornées et muscles des botridies (gr. 330); les pièces *a* et *b* normalement cachées par *h* et *k* sont ici représentées dans une position qu'elles ont prise par suite de la compression.

c et *d.* Tiges grêles du cercle *a* et *b.*

m et *n.* Muscles du cercle.

p. Muscles des tiges.

t. Tige courbe du cercle *h* et *k.*

Sur la succession des temps quaternaires, d'après les modifications observées dans la taille du silex; par M. Édouard Dupont, correspondant de l'Académie.

On s'est borné, pendant quelque temps, à distinguer, dans la période de la pierre de l'Europe occidentale, deux époques successives basées non-seulement sur la faune et sur la manifestation contemporaine d'événements physiques différents, mais surtout d'après l'industrie révélée par les silex travaillés.

Ces deux époques sont *l'âge de la pierre taillée* et *l'âge de la pierre polie.*

MM. Lartet et Christy (1) ont, les premiers, prouvé que, dans l'âge de la pierre taillée, on pourrait, au moins dans le Périgord, distinguer plusieurs modifications sensibles dans la taille du silex; que ces modifications semblent en rapport avec des changements éprouvés en même temps par la faune. Une succession dans l'art de travailler le silex se trouvait ainsi bien établie dans l'âge de la pierre taillée. Cette succession fut indiquée par les habiles explorateurs de la manière suivante :

Les plus anciens.

Les silex des cavernes Le Moustier et Gorge d'Enfer;
Les silex de la caverne Laugerie-Haute;
Les silex des cavernes Les Eyzies, la Madelaine et Laugerie-Basse;
Les silex polis.

---

(1) *Reliquiae Aquitanicae.*

Mais, en examinant l'admirable exhibition antéhistorique des galeries françaises à l'exposition universelle de cette année, le savant directeur du *British Museum*, M. Francks, fut frappé de la finesse du travail des silex de Laugerie-Haute. Il émit l'opinion qu'ils étaient d'une époque plus rapprochée de l'époque de la pierre polie, vers laquelle ils eussent formé transition. De sorte que la succession des âges de la pierre eût été, en commençant par le plus ancien :

Age du Moustier;
Age de la Madelaine;
Age de Laugerie-Haute;
Age du silex poli.

J'ai rencontré récemment des silex, rappelant certaines formes de silex de Laugerie-Haute, dans un gisement dont il était facile de déterminer l'âge par la faune et par la stratigraphie.

Ils se trouvaient dans les couches fluviatiles supérieures de la caverne de Pont-à-Lesse qui est située à vingt-six mètres au-dessus de l'étiage de la rivière.

Ces couches contenaient des restes de rhinocéros, d'hyènes et du grand ours, avec de nombreux débris de rennes, de cheval, etc.

Elles sont donc d'une époque antérieure aux couches à ossements de rennes des cavernes de Furfooz et de Chaleux, où les débris d'espèces perdues font défaut, et où les restes de nos indigènes sont contenus dans le dépôt à cailloux anguleux, qui est incontestablement plus récent que les couches fluviatiles à ossements de mammouth, de rhinocéros, etc.

D'un autre côté, on ne peut contester, je pense, devant les nombreux faits observés dans notre province, que les silex de l'âge du renne, tel que les cavernes de Furfooz et de Chaleux le présentent (1), n'ont été taillés que dans le type couteau; aucun débris n'y a fait soupçonner ni les silex taillés dans les types Le Moustier et Laugerie-Haute, ni les silex polis. Les couteaux y ont été, en nombre relativement restreint, retouchés en grattoirs, en pointes, etc.

En outre, les silex polis, découverts dans notre pays, étaient toujours à la surface du sol. L'âge qu'ils caractérisent est donc postérieur au dépôt de l'argile-à-blocaux et de la terre-à-briques, donc à l'âge du renne.

Il suit de là que les silex analogues à ceux de Laugerie-Haute ne se présentent pas en Belgique comme formant un terme transitoire, dans l'art de tailler le silex, vers l'âge de la pierre polie. Ils en sont séparés par l'âge des couteaux tout entier, et malgré ce que peut avoir de séduisant la loi du *progrès continu*, appliquée complétement à ces âges si reculés, nous ne pouvons voir, dans la succession des âges de la pierre chez nous, une évolution graduellement progressive dans le travail de ces ustensiles primitifs.

Ces faits tendent bien au maintien de l'opinion de MM. Lartet et Cristy sur l'époque relative des silex de Laugerie-Haute.

L'identité des formes données aux silex dans le Périgord et en Belgique est réellement étonnante.

J'ai trouvé dans les cavernes belges les formes de la caverne Le Moustier dans des couches que la faune et le gisement dénotent comme les plus anciennes qui nous aient fourni des restes de l'homme.

---

(1) *Étude sur l'ethnographie de l'homme de l'âge du renne dans les cavernes de la vallée de la Lesse.* (MÉM. IN-8° DE L'ACAD. ROY., t. XVIII, p. 1, et NOTICES PRÉLIMINAIRES SUR LES FOUILLES EXÉCUTÉES DANS LES CAVERNES DE LA BELGIQUE, t. II.)

Une autre caverne a présenté des silex du type Laugerie-Haute.

D'autres encore, et en grand nombre, ont offert les silex taillés en lames comme instruments exclusifs, aussi bien que les cavernes de Laugerie-Basse, de la Madelaine et des Eyzies.

Enfin, la découverte des mêmes formes dans les deux pays comme dans toute l'Europe occidentale, pour l'âge de la pierre polie, complète les relations.

Cette industrie lapidaire, parallèle entre les deux contrées, ne semble-t-elle pas avoir dû offrir un même développement, de façon que la succession établie dans l'une des contrées soit applicable à l'autre? C'est d'autant plus vraisemblable que c'était la paléontologie qui avait dicté à MM. Lartet et Cristy l'opinion que l'âge des silex de Laugerie-Haute est intermédiaire entre l'âge des silex du Moustier et l'âge des silex de la Madelaine. L'opinion suggérée par M. Francks est au contraire basée sur le rapprochement du travail des silex de Laugerie-Haute et de ceux de la pierre polie, et par conséquent sur un principe qui paraît vrai en général pour la période antéhistorique de nos régions, mais qui n'est pas démontré vrai dans le cours de chaque âge en particulier, le principe du progrès continu dans le travail de l'homme.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 6 janvier 1868.

M. Roulez, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. le baron de Gerlache, Grandgagnage, Borgnet, De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, Polain, Ch. Faider, Ducpetiaux, le baron Kervyn de Lettenhove, Chalon, Ad. Mathieu, Defacqz, Th. Juste, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland, *associé;* Félix Nève, Henri Conscience, *correspondants.*

M. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu de M. Thonissen le discours prononcé, au nom de l'Académie, aux funérailles de M. François Baguet, que la classe vient de perdre. Ce discours sera inséré dans l'*Annuaire* de la Compagnie pour 1868.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal qui nomme les membres du jury auquel est attribuée la mission de juger le concours quinquennal de littérature française, pour la période du 1er janvier 1863 au 31 décembre 1867. Les juges désignés sont : MM. De Monge, Ch. Faider, Edouard Fétis, Fuérison, Grandgagnage, Steicher et Van Bemmel.

— La commission royale d'histoire présente le tome V de la *Chronique de Jean Des Preis, dit d'Outremeuse,* publiée par l'un de ses membres, M. Ad. Borgnet.

M. le b^on^ Kervyn de Lettenhove fait hommage du tome II des *Lettres et négociations de Philippe de Commines,* qu'il vient de terminer, et qui fait partie des travaux de la Commission pour la publication des œuvres des grands écrivains du pays.

M. Chalon présente deux articles sur la numismatique. — Remercîments.

— La Société des sciences naturelles de Bâle, l'Académie d'archéologie de Naples et l'Université de Saint-Louis, en Amérique, remercient l'Académie pour l'envoi de ses publications.

ÉLECTIONS.

Aux termes de son règlement, la classe nomme son vice-directeur pour l'année courante, lequel devient directeur dans l'année suivante. Au premier tour de scrutin, M. Ad. Borgnet réunit la majorité des suffrages, et est proclamé directeur pour 1869.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Les tombeaux des ducs de Bourgogne; par M. Théodore Juste, membre de l'Académie.

Dans un de ses plus admirables *Essais,* Montaigne nous met en garde contre la crainte de la mort. Il veut que nous nous déchargions « de ces humeurs vulgaires et nuisibles. » « On a, continue-t-il (1), planté nos cimetières joignant les églises, et aux lieux les plus fréquentés de la ville pour accoutumer, disait Lycurgus, le bas populaire, les femmes et les enfants à ne s'effaroucher point de voir un homme mort, et afin que ce continuel spectacle d'ossements, de tombeaux et de convois nous advertisse de nostre condition... »

Un enseignement plus grave encore nous est donné lorsque nous voyons le sort réservé aux orgueilleux mausolées des grands de la terre. Si l'abbaye de Westminster a pu conserver les cendres de ceux qui ont fait la gloire de l'Angleterre, que sont devenus les tombeaux et les ossements des rois de France, des ducs de Bourgogne, des comtes de Flandre et de tant d'autres potentats?

Naguère la pierre funéraire de Robert le Frison, ce vaillant restaurateur de la nationalité flamande, bouchait un égout dans la ville de Cassel. Allez à Besançon, vous y remarquerez, dans le vestibule du Musée, le sarcophage de Nicolas Perrenot de Granvelle, premier ministre de Charles-Quint : vidé à l'époque révolutionnaire et jeté hors du couvent des Carmes, ce sarcophage était devenu un lavoir, après avoir d'abord servi d'abreuvoir aux chevaux des chasseurs de la Côte-d'Or (1).

---

(1) *Essais,* liv. I^{er}, chap. XIX.

Mais Bossuet a suffisamment démontré la vanité et le néant des grandeurs. Je quitte donc ces régions philosophiques pour rechercher plus spécialement ce que j'appellerai la destinée ultérieure d'une puissante dynastie. Je veux parler des ducs de Bourgogne de la maison de Valois, héritiers des anciens princes belges, aïeux de Charles-Quint et de ses descendants.

Des quatre ducs de Bourgogne de la maison de Valois, deux moururent dans leur lit : Philippe le Hardi et Philippe le Bon. Jean sans Peur fut assassiné sur le pont de Montereau, et Charles le Téméraire tué devant Nancy. Marie de Bourgogne, demeurée l'unique rejeton de ces puissants princes, se blessa à la chasse et mourut à la fleur de l'âge.

Fondateur d'une nouvelle dynastie, Philippe le Hardi résolut de lui consacrer une sépulture particulière. En conséquence, il institua, dans son domaine de Champmol, près de Dijon, une double chartreuse qui fut nommée la *Maison de la Trinité;* elle était dotée pour vingt-quatre religieux de chœur et cinq frères lais. La charte de cette fondation, que le duc scella de son sceau le 15 mars 1385 (n. st.), fut ratifiée le même jour par la duchesse Marguerite, sa femme, et confirmée par une bulle du pape Clément VII, donnée à Avignon le 29 novembre de l'année suivante (1).

---

(1) Voir, pour les détails, *La monographie du palais Granvelle à Besançon*, par Auguste Castan, conservateur de la bibliothèque de Besançon.

Philippe le Hardi s'éteignit à Hal, le 27 avril 1404 (n. st.), dans la soixante-treizième année de son âge. « Des présents riches et innombrables qu'il faisait, dit son historien (2), les pensions qu'il accordait à ses serviteurs et à ceux des autres princes, ce nombre prodigieux d'officiers de toutes sortes, dont il forma la cour de Bourgogne, et qui la fit devenir le modèle de la cour des rois, contribuèrent à l'élever au-dessus des autres princes, et l'aidèrent à réussir dans ses entreprises; mais il en arriva que, monté au faîte de sa puissance, maître des plus vastes États, il ne laissa pas de quoi payer sa sépulture, ni acquitter les dépenses journalières de sa maison, pour lesquelles ses officiers étaient honteusement poursuivis. Et sa femme, cette princesse si fière, craignant que les meubles et biens qu'elle possédait en commun avec son mari ne fussent pas suffisants pour satisfaire aux créanciers, fit ce que les plus chétives bourgeoises ne faisaient pas sans honte : elle renonça authentiquement à la communauté, et s'en vint, dit-on, en signe de cette renonciation, déposer, selon la coutume, sa bourse, son trousseau de clefs et sa ceinture sur le cercueil de son mari. » Toutefois les funérailles furent magnifiques. Le convoi, digne du rang du puissant duc, se dirigea lentement vers Dijon par Audenarde, Courtrai, Lille, Douai, Saint-Quentin, Troyes et Châtillon. Le

---

(1) *Histoire générale et particulière de Bourgogne*, par un religieux bénédictin de l'abbaye de Saint-Benigne, de Dijon, et de la congrégation de Saint-Maur. Dijon, 1743, in-fol., t. III, p. 82.

(2) *Histoire des ducs de Bourgogne de la maison de Valois*, par M. de Barante, t. I, liv. III.

15 juin, le corps, qui avait été embaumé et revêtu d'une robe de chartreux, fut enfin déposé dans le chœur de l'église de la *Maison de la Trinité.*

Philippe le Hardi avait pris de son vivant toutes les dispositions nécessaires pour sa sépulture. Aussi le duc Jean fit-il immédiatement commencer, dans l'église des Chartreux, les travaux d'édification du mausolée dont son père avait approuvé les plans. « L'on y employa, dit l'historien de la Bourgogne, les matériaux qu'il avait fait venir pour cela, c'est-à-dire les pierres d'albâtre qu'il avait envoyé chercher à Dinant, dès l'an 1385, avec une autre qu'il acheta à Paris cent écus, en 1394, pour faire sa représentation, et une tombe de marbre noir de douze pieds de long et huit de large, qu'il avait fait mener de Virey sous Bar-sur-Seine aux Chartreux de Dijon, au mois de juillet 1402. Pour mettre ces matériaux en œuvre, et y ajouter ceux qui seraient nécessaires, les maîtres de la Chambre des comptes firent marché avec un nommé Claux de Wrne, valet de chambre du duc et son sculpteur, et Claux Sluter, son oncle. Par ce marché, on leur devait donner pour la façon du tombeau une somme de 3,612 livres (1). »

La duchesse Marguerite, morte presque subitement le 21 mars 1405 (n. st.), n'avait point exprimé le vœu de reposer près de son époux. Elle fut, selon sa volonté expresse, ensevelie le 25 mars dans l'église collégiale de Saint-Pierre à Lille, auprès de Louis de Male, comte de Flandre, son père.

Sur son splendide mausolée Philippe le Hardi était représenté non pas avec l'humble robe des Chartreux, mais avec le manteau ducal et tous les autres attributs de la souveraineté. Ce monument, d'une exécution admirable, pouvait être considéré comme un chef-d'œuvre. Il aurait dû immortaliser les noms de trois artistes d'origine flamande ou néerlandaise : Claux Sluter, *ymagier* (statuaire) du duc de Bourgogne, Claux de Voussonne, son neveu, qui l'avait secondé dans la direction des ouvrages les plus remarquables de la Chartreuse, et Jacques de Baerze, autre *ymagier* du duc et l'auteur des merveilleux retables qui ornaient, depuis 1391, l'autel de l'église (1).

---

(1) *Histoire générale*, etc., t. III, p. 203.

On sait comment Jean sans Peur finit sa tragique carrière : meurtrier du duc d'Orléans, frère de Charles VI, il tomba lui-même, à Montereau, le 10 septembre 1419, sous les haches et les épées des gens du Dauphin. « Le cadavre, dépouillé de ses habits, dit l'historien du duché de Bourgogne, après avoir été laissé étendu toute la nuit sur le pavé, fut le lendemain mis dans une bière, où l'on avait coutume de mettre les corps morts des pauvres, pour les porter en terre, et ainsi transporté, sans aucune cérémonie, à l'église Notre-Dame de Montereau, où il fut enterré, avec ce qui lui restait d'habits, devant l'autel de Saint-Antoine. »

Au mois de juin de l'année suivante, Philippe le Bon, ayant pris Montereau, fit exhumer et transporter à Dijon le cadavre mutilé de son père. Cette triste dépouille fut d'abord déposée dans la chapelle ducale, puis transférée aux Chartreux et mise dans un caveau, sous le chœur de l'église, aux pieds du duc Philippe le Hardi, là où devait également reposer en 1424 la duchesse Marguerite, issue de la maison de Bavière.

---

(1) Voir *Histoire des arts industriels au moyen âge et à l'époque de la renaissance*, par Jules Labarte, t. Ier, pp. 179 et 302.

Mais Philippe le Bon ne voulut point se contenter de ce premier acte de piété filiale. Il résolut d'élever un superbe mausolée à la mémoire de ses parents. Vingt-deux grandes pierres de marbre noir, achetées à Dinant, furent envoyées à Maisières-sur-Meuse, et de là conduites jusque dans le monastère des Chartreux de Dijon (1). Elles devaient servir à ériger le tombeau de Jean sans Peur et de Marguerite de Bavière.

Ce monument ne fut toutefois achevé que vers le milieu du quinzième siècle. Il était moins sévère, plus richement ouvragé, mais d'une exécution moins magistrale peut-être que le mausolée de Philippe le Hardi. Jean sans Peur et Marguerite de Bavière, les pieds sur deux lions couchés, étaient représentés avec tous les attributs de la souveraineté. On voyait le duc armé sous son manteau bleu d'azur semé de *rabots*, qui était sa devise; la duchesse avait une robe blanche et parsemée de fleurs de marguerites. Il résulte d'un contrat approuvé par la Chambre des comptes, en 1444, que ce monument fut entrepris par Jean de la Verta, dit d'Aroca, du pays d'Aragon, *tailleur d'ymaiges*, demeurant à Dijon, pour la somme de 4000 liv. (environ 28,500 fr.).

Après avoir régné pendant quarante-huit années et élevé la maison de Bourgogne à l'apogée de sa puissance, Philippe le Bon, plus que septuagénaire, s'éteignit à Bruges, le 15 juin 1467. On lui fit de magnifiques obsèques dans l'église Saint-Donat. Le cercueil fut ensuite descendu dans les caveaux et y resta jusqu'à ce que le nouveau duc eût ordonné sa translation à Dijon. Elle coïncida avec la prise de possession du duché de Bourgogne par Charles le Hardi.

---

(1) *Archives des arts, sciences et lettres*, par A. Pinchart, t. Ier, p. 260.

Celui-ci, pour qui l'histoire s'est montrée plus que rigoureuse, avait fait son entrée solennelle à Dijon le 19 janvier 1474 (n. st.). Le 28, les prélats, nobles et députés des villes assistèrent en habits de deuil à la réception des corps de Philippe le Bon et de la duchesse Isabelle de Portugal, sa femme. « Le duc, en deuil, avec toute sa maison, dit l'historien de la Bourgogne, vint au-devant du convoi jusqu'à l'église Saint-Nicolas, où on mit sur le chariot du duc Philippe un poêle de drap d'or. Les corps furent conduits à la sainte chapelle, où ils furent déposés, et le lendemain transportés avec les mêmes pompes aux Chartreux, où ils furent inhumés proche les tombeaux des ducs Philippe le Hardi et Jean sans Peur (1). »

Mais le duc Charles ne fit pas pour Philippe le Bon, son père, ce que celui-ci avait fait pour Jean sans Peur. Il n'érigea point un troisième mausolée dans l'église des Chartreux. Peut-être fut-il détourné de ce soin pieux par les événements qui absorbèrent sa vie et qui ne lui laissèrent jamais ni repos ni loisirs. Quoi qu'il en soit, le souverain qui avait été le plus puissant et le plus glorieux des ducs de Bourgogne, celui qui était plus qu'un roi, le *grand duc d'Occident* eut une modeste sépulture au pied des splendides monuments de son aïeul et de son père.

Philippe le Bon reposait à Dijon. Charles, son fils, devait être moins heureux : le 4 janvier 1477, il fut devant Nancy vaincu par les Lorrains, et, pendant deux jours, on ignora ce qu'il était devenu. Le mardi, 7 janvier, au milieu des morts qui étaient à demi enfoncés dans l'étang de Saint-Jean, des officiers de René de Lorraine continuaient à chercher le corps du dernier duc de Bourgogne. « Le page, qui disait avoir vu tuer le duc, son maître, les conduisit dans le lieu qu'il avait désigné; on y trouva une quantité de morts d'autant plus grande que c'était l'endroit où le combat avait été le plus âpre. Le corps du prince fut trouvé dépouillé, la tête enfoncée dans la glace. Il ne fut pas difficile de le reconnaître à la longueur de sa barbe et de ses ongles; d'ailleurs, il lui manquait les dents de la mâchoire supérieure qu'il s'était cassée dans une chute étant jeune; il avait au cou la cicatrice du coup d'épée reçu à la bataille de Mont-Lhéri; ses médecins le reconnurent à une brûlure qu'il avait sur le dos et l'ongle d'un pied qui lui entrait dans la chair. A voir ces signes, René ne put plus douter de la mort du duc, son ennemi : il fit rapporter le corps dans une maison de Nancy, où on le mit sur un lit de parade (1). » Le 12 janvier, la dépouille de Charles le Téméraire fut inhumée dans l'église Saint-Georges, où elle devait demeurer pendant soixante-treize ans. On lui érigea un mausolée sur lequel il était représenté les mains jointes, l'épée au côté, la couronne ducale en tête.

---

(1) *Histoire générale du duché de Bourgogne*, t. IV. p. 424.

Louis XI s'étant, après la mort de son redoutable antagoniste, emparé du duché de Bourgogne, la duchesse Marie, lorsqu'elle mourut à Bruges, le 27 mars 1482, fut ensevelie loin de ses aïeux. Mais Philippe le Beau, son fils, lui fit du moins ériger, dans le chœur de l'église

---

(1) *Histoire générale du duché de Bourgogne*, t. IV, p. 464.

Notre-Dame, un mausolée qui, par sa magnificence, pouvait rivaliser avec les splendides tombeaux de Philippe le Hardi et de Jean sans Peur. Ce monument, également admirable, fut l'œuvre de Pierre De Beckere, orfévre et fondeur de métaux à Bruxelles. Commencé vers 1496, il fut achevé en 1501 (1). La noble et malheureuse princesse y est représentée, la tête reposant sur un coussin, les mains jointes et les pieds appuyés sur deux chiens adossés. Le cœur se serre devant cette image, qui rappelle à la fois toutes les grandeurs et toutes les infortunes de la maison de Bourgogne.

Philippe le Beau mourut à Burgos et y fut enterré. Charles-Quint, son fils, exprima le vœu formel, s'il était rentré en possession du duché de Bourgogne et si son trépas advenait dans les Pays-Bas, d'être enseveli dans l'église des Chartreux de Dijon, à côté des anciens ducs (2). Ce vœu ne put être accompli. Quoique François I^er^, par le traité de Madrid, eût formellement promis la restitution du duché de Bourgogne, la France ne s'en dessaisit plus. Charles-Quint repose à l'Escurial.

Vers la fin de son règne, donnant suite à une proposition de Marie de Hongrie, sa sœur, il avait obtenu de la duchesse régente de Lorraine, Christine de Danemark, sa nièce (1), l'autorisation de faire transporter de Nancy à Bruges les ossements de Charles le Téméraire. Cette translation, à laquelle présida le roi d'armes de l'ordre de la Toison d'or, accompagné d'un évêque suffragant, se fit en 1550, avec une pompe extraordinaire dans toutes les villes qui devaient être traversées par le funèbre cortége; les autorités l'attendaient pour servir d'escorte au cercueil du dernier duc de Bourgogne. A Bruges, magistrat, noblesse, clergé, allèrent à sa rencontre et le conduisirent processionnellement devant le grand autel de l'église Notre-Dame, à droite de la tombe de la duchesse Marie (2). Ce fut là même que, par l'ordre de Philippe II, fut érigé à la mémoire de Charles, duc de Bourgogne, comte de Flandre, etc., une riche tombe d'airain doré, sur laquelle on le représenta « en armes, avec manteau et chapeau ducal. » Ce magnifique ouvrage fut commencé en 1558. Jacques Jongelinck, d'Anvers, sculpta et coula la statue ainsi que les ornements d'après les dessins de Marc Gheeraerds (3).

---

(1) *Notice historique sur Pierre de Beckere*, par A. Pinchart, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2^me^ série, t. XVIII, p. 227.

(2) « ... En ce cas nous voulous nostredict corps estre ensépulturé en l'église conventuelle des Chartreux, lez nostre ville de Dijon, audict duché de Bourgongne, lez et aveeq les corps de feurent nos predecesseurs Philippe dict le Hardy, Jean son fils et Philippe dict le Bon. » Testament fait par Charles-Quint à Bruges, le 22 mai 1522, publié dans les *Papiers d'État du cardinal de Granvelle*, I.

Le tombeau érigé dans l'église Saint-George de Nancy y fut néanmoins conservé jusqu'en 1717 (4). On le détruisit à cette époque; mais les Lorrains ne perdirent point le souvenir du terrible duc. A l'endroit où fut retrouvé, en 1477, le corps de Charles le Téméraire, on a érigé une grande croix de Bourgogne en pierre. Au Musée lorrain, dans l'ancien palais ducal de Nancy, on montre la tente de Charles, composé de sept pièces d'œuvre, merveilleux travail des tapissiers de Flandre. Enfin, dans l'église des cordeliers, élevée par René II, en commémoration de sa victoire, on remarque, dans la célèbre chapelle ronde, sépulture des ducs de Lorraine, une inscription ainsi conçue :

---

(1) Elle était fille d'Isabelle d'Autriche et de Christiern II, roi de Danemark.

(2) *Relation du transport des ossements du duc de Bourgogne, Charles le Hardi*, etc., dans les *Analectes historiques* de M. Gachard, t. III, pp. 438 et suiv.

(3) *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2me série, t. XVIII, p. 231.

(4) On trouve une représentation de ce tombeau dans l'*Histoire de France d'après les documents originaux et les monuments de l'art de chaque époque*, par Bordier et Édouard Charton, t. Ier, p. 561.

« A Charles, surnommé le Hardi, duc de Bourgogne, » comte de Flandre, etc., tige, par sa fille, de l'auguste et » royale maison d'Autriche heureusement régnante. — » Vaincu dans ses entreprises contre Nancy, il succomba » sous le fer lorrain en 1477. — A ce guerrier, René, » duc de Lorraine et de Bar, roi de Sicile, etc., avait jadis » élevé un magnifique mausolée dans la basilique collégiale » de Saint-Georges. Transporté à Bruges en 1550, le corps » du père fut déposé dans le tombeau de sa fille; ses entrailles et les dépouilles triomphales, qui n'ont point péri, » sont conservées dans cette sépulture des ducs de Lorraine, l'an 1743. »

Examinant les fonts baptismaux de l'église de Saint-Benigne, à Dijon, je vis sur une plaque fixée dans le mur de la chapelle l'inscription suivante : « Dans le caveau de » cette chapelle sont déposés les restes de Jean sans Peur » transférés de la Chartreuse de Dijon en 1791. »

Ces trois lignes résument toute une révolution. En 1748, lorsque dom Plancher imprimait son *Histoire du duché de Bourgogne,* il y ajoutait la représentation des tombeaux des ducs, tels qu'on les voyait encore dans le chœur de l'église des Chartreux. Au milieu des orages qui bouleversent la France vers la fin du siècle, les Chartreux sont supprimés, les mausolées transportés à la cathédrale, l'église conventuelle vendue et démolie, les cendres des ducs de Bourgogne dispersées. Par un arrêté du conseil général de la commune de Dijon du 8 août 1793, confirmé le 13 décembre suivant par le directoire du département, la destruction des tombeaux avait été également résolue. Ces beaux monuments furent alors démontés.

Mais, après la tourmente révolutionnaire, un ami des arts (1) recueillit les fragments éparpillés çà et là et entreprit, avec un zèle au-dessus de tout éloge, la restauration de ces mausolées. Elle fut achevée en 1827.

Aujourd'hui l'ancienne Chartreuse de Dijon est un asile départemental pour les aliénés, et le musée s'est enrichi des tombeaux de Philippe le Hardi et de Jean sans Peur. Là encore, ces monuments sont des témoignages imposants de la puissance des ducs de Bourgogne et de la splendeur des arts sous leur domination.

—

UN CHAPITRE INÉDIT DE FROISSART : — *Entrée du duc et de la duchesse de Bourgogne à Gand après la paix de Tournai;* par M. le baron Kervyn de Lettenhove, membre de l'Académie.

Il est dans l'histoire de nos communes peu d'événements plus intéressants que la réconciliation des Gantois et du duc de Bourgogne, après la guerre sanglante soutenue par Philippe d'Artevelde et par Ackerman. Personne n'ignore qu'à Tournai les Gantois se montrèrent aussi fiers que s'ils avaient été vainqueurs à Roosebeke, et Philippe le Hardi, rentrant à Gand, ne reçut le serment de fidélité des bourgeois qu'en jurant lui-même de respecter leurs franchises. Le premier de ces épisodes a été reproduit, par nos historiens comme par nos artistes, d'après le récit de Froissart; mais le second était moins connu parce que toutes les éditions du chroniqueur de Valenciennes présentaient à ce sujet une regrettable lacune. Nous nous félicitons de la combler aujourd'hui, en plaçant sous les yeux de la classe ce chapitre entièrement inédit :

---

(1) M. Saint-Père, professeur d'architecture à l'école de Dijon.

Comment le duc et la duchesse de Bourgongne firent leur entrée en leur ville de Gand après la paix faicte à Tournay.

Après la paix faicte en la ville de Tournay, comme dit est, monsigneur et madame de Bourgongne se partirent de Tournay et vindrent à Audenarde, où ils furent receus honnourablement, et leur fist-on de moult beaux dons et riches, et y séjournèrent trois jours, puis se partirent et s'en vindrent à Gand. Et sachant ceulx de Gand que monsigneur de Bourgongne et madame sa femme approchoient de leur ville, ils yssirent et vindrent au devant d'eulx jusques à la Croisette, qui est au dehors de Gand; et premiers y estoient tous les colléges et gens d'église de la dicte ville à croix et à palle en belle ordonnance et procession, et les eschevins, loix, doyens, consaulx et bourgois en moult humble obéissance et grant révérence. Et quant ils vindrent auprès de la dicte Croisette, où ils trouvèrent monsigneur et madame de Bourgongne, après la révérence faicte par ceulx de Gand, mon dit seigneur et ma dicte dame les receurent moult amiablement. Monseigneur de Bourgongne estoit monté sur ung coursier moult bien enharnessié et paré, et estoit mon dit seigneur le duc vestu d'une robbe vermeille semée toute plaine de perles et ung chappeau sur sa teste, et tout extimé valloir bien cinquante mille frans, et pareillement madame de Bourgongne estoit moult noblement parée et habillée; et en grant habit et en bel estat entrèrent en leur ville de Gand et alèrent premier en l'église de Sainct-Pierre, et là firent monseigneur et madame leur offrande et dévotion. Et ce fait ils s'en alèrent à l'église de Sainct-Jehan, où mon dit seigneur de Bourgongne et ma dicte dame firent le serment de garder et tenir les loix, priviléges et franchises de la ville de Gand. Et aussi jurèrent et firent serment ceulx de la ville de obéir et estre bons et loyaulx subgects à monseigneur de Bourgongne et à madame et à leurs hoirs contes de Flandres, et de jamais en nul jour aler à l'encontre de la paix cy-dessus escripte. Et incontinent après les serments faicts, les trompettes, clarons et menestreuls, de toutes manières d'instrumens commencèrent à jouer et sonner tout à une fois que c'estoit chose plaisante et mélodieuse à ouyr. Puis messeigneurs de la ville de Gand menèrent monseigneur et madame en leur hostel de le Walle, passant parmy le grand marchié de Gand, ouquel marchié estoient les quiefs d'ostels, hommes, femmes, serviteurs et servantes et maignies des bourgois. Et quant ils virent entrer le duc et la duchesse de Bourgongne ou dit marchié, chascuns se mist à genouls en disant et criant à haulte voix : « Miséricorde! merchy, » merchy à vostre povre peuple et subgets de Gand? » Et quant monseigneur et madame les virent en telle ordonnance, ils les firent lever et en eurent bien grant pitié, et passèrent tout au travers du dit marchié, eulx et leurs gens, et s'en alèrent en leur hostel de le Walle, et les eschevins, doyens et conseil et bourgois de la ville les convoièrent jusques au dit hostel, tant que monseigneur et madame furent descendus et entrés dedens. Messeigneurs les eschevins, doyens, loix et consaulx de la ville de Gand firent présent à monseigneur de Bourgongne de trois pippes de vin du Rin, trois kennes de vin franchois, de six lux (1) que l'on avoit mis en deux cocques, de deux buefs, une vache et ung veau. Mon dit seigneur les remercia et leur fist grant recoeil. Et puis que monseigneur fut entré en la ville de Gand, il donna à disner à toute la loy, eschevins, doyens et consaulx, et tint court ouverte, et estoit grant merveille de veoir la belle ordonnance qui estoit à la court. Et ceulx de Gand sceurent bon gré à mon dit seigneur et à madame de la grande amour et amitié qu'ils leur firent et monstrèrent. Et durant le temps que monseigneur et madame séjournèrent à Gand, ceulx de Gand restituèrent et rendirent à monseigneur et madame de Bourgongne pluiseurs beaulx joiaulx et aornemens, tant des chapelles et aultres joiaulx qui avoient esté à monseigneur le conte de Flandres, que ceulx de Gand luy avoient prins et pillié durans les guerres qu'ils eurent contre luy, qui durèrent bien sept ans, comme cy-dessus est faicte mention; mais d'argent, ne d'or monnoyé ne leur rendirent point. Et estant monseigneur et madame dedens Gand, comme dit est, ceulx de Gand firent pluiseurs requestes et supplications à monseigneur et madame, auxquels mon dit seigneur faisoit gracieuses et amiables responses, en disant : « Beaux seigneurs, nous nous conseillerons et vous en responderons tellement qu'il vous » devra souffire, car nous vous voulons tenir du tout en

---

(1) Brochets.

» vos loix, franchises, usages, coustumes et libertés. » Quant ceulx de Gand entendirent et veirent la bonne voeulle et amour que monseigneur leur monstroit, et les amiables et doulces parolles qu'il leur disoit, ils furent très-content de luy, et le remercièrent moult humblement aussi de ce qu'il s'estoit tant humiliet que de estre venu en la ville de Gand. Et monseigneur leur dist : « Vous » nous avés très-bien receu; nous vous commandons et » ordonnons que fachiés justice et raison à ung chacun; » nous vous avons ordonné ung bailli, lequel fera justice » et raison aussi bien au petit que au grant. Nous avons » voulenté d'aler veoir nostre ville de l'Escluse; soyez-» nous bons et loyaulx subgects, et nous vous serons bon » seigneur. » Et l'endemain monseigneur, madame et madame de Nevers se partirent de Gand et s'en allèrent à Ardembourg faire leur pélerinage et dévotion à Nostre-Dame d'Ardembourg, et y firent leurs offrandes monseigneur, madame et madame de Nevers, et aussi firent pluiseurs chevaliers et escuiers de la compaignie. Et disna monseigneur et les dames en la ville. On leur fist de par la ville de beaulx présens. Après disner, monseigneur et les dames se partirent d'Ardembourg et s'en alèrent à l'Escluse, où ils furent très-bien receus, et leur fist-on très-grande obéissance et honneur, et de beaulx dons et présens à mon dit seigneur et à mes dames. Après que monseigneur et madame de Bourgongne eurent séjourné à l'Escluse trois jours, ils se partirent et vindrent au giste à Bruges sur le tart, et jamais l'on ne veist plus belle alumerie que ceulx de Bruges firent à la venue et entrée de monseigneur et de madame de Bourgongne en la dicte ville.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 9 janvier 1868.

M. Alph. Balat, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, De Keyzer, F. Fétis, Guillaume Geefs, Madou, Eugène Simonis, Van Hasselt, Joseph Geefs, Fraikin, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Gustave de Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres.*

M. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur annonce que le buste de M. de Ram, membre de la classe des lettres, que M. Julien Leclercq avait été chargé d'exécuter, est terminé. Il demande que la classe des beaux-arts veuille bien désigner deux de ses membres pour examiner cette œuvre d'art dans l'atelier de l'artiste, à Lokeren, avant que celui-ci ne procède à l'exécution en marbre. MM. Eug. Simonis et Guillaume Geefs sont chargés de cette mission.

— M. L. Galesloot, chef de section aux Archives du royaume, soumet à la classe un travail manuscrit intitulé : *Note biographique sur le peintre J.-B. de Champaigne;* MM. Ed. Fétis et Ad. Siret sont chargés d'examiner cette note.

— M. André Van Hasselt fait hommage du volume de poésies qu'il vient de publier sous le titre de : *Les quatre Incarnations du Christ,* poëme, suivi de soixante-sept nouvelles études rhythmiques. — Remercîments.

— M. De Keyzer présente, au nom de l'Académie d'archéologie d'Anvers, un exemplaire en bronze de la médaille qui a été frappée à l'occasion du Congrès archéologique, tenu à Anvers en 1867, sous les auspices de ce corps savant. — Remercîments.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Ad. Siret communique la notice qu'il a rédigée sur la vie et les travaux de feu le lieutenant-colonel Alexis Demanet, membre de la classe, décédé en 1864, à Marche-en-Pré, aux environs de Namur. Cette notice paraîtra dans l'*Annuaire* de 1868.

ÉLECTIONS.

Conformément aux présentations faites, en comité secret, lors d'une des précédentes séances, la classe procède, dans la séance de ce jour, aux élections pour les places devenues vacantes par les décès de MM. Von Cornélius, Ingres, Stüler et Édouard Gerhard, associés, décédés en 1865 et en 1867.

Les suffrages des membres présents ont successivement désigné :

Pour une première place dans la section de peinture :

M. Léon Cogniet, de l'Institut de France, à Paris.

Pour une seconde place dans la même section :

M. Édouard Bendemann, de l'Académie de Dusseldorf.

Pour une place dans la section d'architecture :

M. Théodore Labrouste, architecte du gouvernement, à Paris.

Pour une place dans la section des sciences et des lettres :

M. Jules Gailhabaud, archéologue, à Paris.

La classe avait décidé de nommer un correspondant dans la *section des sciences et des lettres.*

Les suffrages ont désigné : M. Félix Stappaerts, professeur d'archéologie à l'Académie des beaux-arts de Bruxelles.

La classe avait à nommer, dans la séance de ce jour, celui de ses membres qui remplira les fonctions de vice-directeur pendant l'année courante, et de directeur pendant l'année 1869; M. Nicaise De Keyzer est élu et vient prendre place au bureau.

M. Balat, directeur sortant, remercie la classe du concours bienveillant qu'elle a bien voulu lui accorder et invite son successeur, M. François Fétis, à venir occuper le fauteuil; celui-ci adresse les remercîments d'usage au directeur sortant.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Quetelet (Ad.). — Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles pour 1868, publié par le directeur. Bruxelles, 1868; in-12.

Commission royale d'histoire. — Chronique de Jean des Preis, dit d'Outremeuse, tome V; publiée par Ad. Borgnet. Bruxelles, 1867; in-4°. — Comptes rendus des séances, 3e série, tome Xe, 1er Bulletin. Bruxelles, 1867; in-8°.

Commission pour la publication des œuvres des grands écrivains du pays. — Lettres et négociations de Philippe de Commines, publiées avec un commentaire historique et biographique; par M. le baron Kervyn de Lettenhove. Tome II. Bruxelles, 1868; in-8°.

Van Hasselt (André). — Les quatre Incarnations du Christ, poëme suivi de soixante-sept nouvelles études rhythmiques. Bruxelles, 1867; in-12.

Chalon (Renier). — Don Antonio, roi de Portugal, son histoire et ses monnaies. Bruxelles, 1868; in-8°.

Weerth (*Ernst aus'm*). — La couronne de la cathédrale de Namur et son écrin, suivi d'observations sur l'origine de la couronne de Namur, par R. Chalon Namur, 1867; gr. in-8°.

Laforet (*N.-J.*). — Histoire de la philosophie : Philosophie ancienne. Bruxelles, 1867; 2 vol. in-8°.

Dubois (*Ch.-F.*). — Les lépidoptères de la Belgique, leurs chenilles et leurs chysalides, décrits et représentés en dessin originaux d'après nature. 56^{me} livraison. Bruxelles, 1867; in-8°.

Lebon (*Léon*). — L'instruction du peuple. Histoire de l'enseignement populaire en Belgique. Bruxelles, 1868; in-8°.

Mercator (*Gérard*). — Declaratio insignorum utilitatum quae sunt ni globo terrestri, coelesti, et annulo astronomico, opuscule inédit publié et annoté par le docteur Van Raemdonck. Saint-Nicolas, 1868; gr. in-8°.

Burggraeve (*le docteur*). — Études médico-philosophiques sur Joseph Guislain. Bruxelles, 1867; gr. in-8°.

Marcq (*Léon*). — Essai sur l'histoire de la médecine belge contemporaine. (Mémoire couronné par l'Académie royale de médecine de Belgique.) Bruxelles, 1866; in-4°.

Rommelaere (*W.*). — Des institutions médicales et hospitalières en Angleterre. Bruxelles, 1866; in-8°.

Felsenhart (*J.*). — Les colonies anglaises de 1574 à 1660, d'après les State papers, et épisode de l'émigration belge en Virginie. Gand, 1867; in-8°.

Barella (*Hipp.*). — De l'emploi thérapeutique de l'arsenic. Édition revue et considérablement augmentée. Bruxelles, 1866; in-8°.

Capitaine (*Ulysse*). — Recherches sur l'introduction de l'imprimerie dans les localités dépendant de l'ancienne principauté de Liége et de la province actuelle de ce nom. Bruxelles, 1867; in-8°.

Conseil supérieur d'agriculture du royaume de Belgique. — Bulletin, tome XX, 2^{e} partie. Bruxelles, 1857; in-4°.

Société des bibliophiles de Belgique. — Le bibliophile belge. Bulletin trimestriel. 2e année, n° 4. Bruxelles, 1867; in-8°.

Journal historique et littéraire, tome XXXIV, liv. 9. Bruxelles, 1868; in-8°.

Société royale de numismatique. — Revue de la numismatique belge, 4e série, tome VI, 1re livr. Bruxelles, 1867; in-8°.

Société malacologique de Belgique. — Annales, tome II, années 1866-1867. Bruxelles; gr. in-8°. — Bulletin des séances, pp. LXXXIX à CXXVII. Bruxelles, 1867; gr. in-8°.

Académie d'archéologie de Belgique. — Annales, 2e série, tome III, 2me et 3e livr. Anvers, 1867; in-8°.

Société historique et littéraire de Tournai. — Mémoires, tome IX. Tournai, 1867; in-8°.

Essai de tablettes liégeoises, par Alb. d'Otreppe de Bouvette, 71e et 74e livraisons. Liége, 1867; 2 broch. in-12.

Cercle archéologique du pays de Waes, à Saint-Nicolas. — Publications extraordinaires, n° 5. Saint-Nicolas, 1868; gr. in-8°.

Annales d'oculistique, 30e année, 5e et 6e livr. Bruxelles, 1867; in-8°.

Le Scalpel, 20e année, nos 14 à 26. Liége, 1867; 13 feuilles in-4°.

La Belgique horticole, rédigée par Édouard Morren, octobre, novembre, décembre 1867. Liége, 1867; in-8°.

Flora batava, afbeelding en beschrijving van nederlandsche gewassen, door wijlen Jan Kops, gevolgd door Jhr. F.-A. Hartsen; afgebeeld onder opzigt van J.-C. Sepp en zoon. 200, 201, 202, 203 afleveringen. Amsterdam, 4 cah. in-4°.

Seguin (*Aîné*). — Reflexions sur l'hypothèse de Laplace relative à l'origine et à la formation du système planétaire qui se trouve compris dans l'espace qui a pour limite les lieux où l'attraction du soleil domine celle des autres étoiles dont il est environné. Paris, 1867; in-4°.

Longus. — Les amours pastorales de Daphnis et Chloé.

Nouvelle édition avec notes du docteur Nicolas-Sava Piccolos, publiée par E. Egger. Paris, 1865; in-32 (en grec).

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée. 1867, nos 4 à 11. Paris, 8 cah. in-8°.

Société impériale d'agriculture de Valenciennes. — Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique. 19e année, tome XXI, n° 11. Valenciennes, 1867-1868; cah. in-8°.

Comité flamand de France, à Lille. Bulletin, tome IV, n° 8. Lille-Dunkerque, 1867; in-8°.

Naturforschende Gesellschaft in Basel. — Verhandlungen, IVter Theil, 1stes Heft. Bâle, 1867; in-8°. — Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens 1867. Bâle, 1867; in-8°. — Ueber die physikalischen Arbeiten der Societas physica helvetica 1751-1787; Festrede von Doctor Fritz Burckhardt. Bâle, 1867; in-8°.

Vereins für Geschichte der Mark Brandenburg, zu Berlin. — Novus codex diplomaticus Brandenburgensis, chronolog. Register, Band 1; Namenverzeichniss, Band 1. Berlin, 1867; 2 vol. in-4°.

Archäologische Gesellschaft zu Berlin. — Amor mit dem Bogen des Herkules. Siebenundzwanzigstes Programm zum Winkelmannsfest, von C. Friedrichs. Berlin, 1867; in-4°.

Zoologische Gesellschaft zu Frankfurt A./M. — Der zoologische Garten, VIII. Jahrg., nos 7 und 12. Francfort S./M., 1867; 6 cah. in-8°.

Königliche sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. — Phil.-histor. Classe, Abhandlungen, Vter Band, n° III. Zur Chronologie der indogermanischen Sprachforschung, von Georg Curtius. Leipzig, 1867; in-4°. — Berichte über die Verhandlungen, 1866, IV, 1867, I. Leipzig, 1867; 2 cah. in-8°.

Entomologischer Verein zu Stettin. — Entomologische Zeitung, XXVIIIter Jahrgang. Stettin, 1867; in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Wien. — Math.-naturwissensch. Classe: Sitzungsberichte, 1ste Abth., 45ter Band, III-V Heft; 46ter Band, I Heft; 2te Abth., 45ter Band, IV-V Heft, 46ter Band, I Heft. Vienne, 1867; 6 cah. in-8°. — Philos.-histor. Classe: Sitzungsberichte, 45ter Band, Heft III-IV. 46ter Band, Heft I-II. Vienne, 1867; 2 cah. in-8°. — Archiv für österreichische Geschichte, XXXVIIIter Band, I Heft. — Oesterreichische Geschichtsquellen, IIte Abth., XXVIIter Band. Vienne, 1867; 2 cah. in-8°. — Tabulae codicum manuscriptorum praeter graecos et orientales in Bibliotheca palatina Vindobonensi asservatorum; vol. 1. Vienne, 1864; in-8°. — Almanach, XVIIter Jahrg., 1867. Vienne; in-12.

K.-K.-Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus zu Wien. — Jahrbücher, von Carl Jelink und Carl Fritsch. Neue Folge, IIter Band, Jahrgang 1865. Vienne, 1867; in-4°.

Regia scientiarum Universitas Hungarica. — Scripta, anno studiorum 1866-1867. Pesth, 1867; brochures in-8°.

Universitas Carolina Lundensis. — Acta, 1865. Lund, 1865-1866; 3 cah. in-4°.

Corrispondenza scientifica in Roma, vol. VII°, n° 41. Rome, 1867; feuille in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 2.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 1er février 1868.

M. Spring, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys-Longchamps, le vicomte Du Bus, H. Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ern. Quetelet, Maus, Gloesener, Candèze, Eugène Coemans, Donny, Ch. Montigny, *membres;* Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, Gilbert, *associés;* Malaise, Ed. Dupont, Ed. Mailly, Briart, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître que S. M. le Roi a approuvé l'élection de M. Montigny comme membre de la classe des sciences.

— Par deux autres lettres, M. le Ministre de l'intérieur adresse : 1° pour les membres de la classe des sciences, des exemplaires du rapport du jury quinquennal des sciences naturelles qui décerne le prix à M. Van Beneden; 2° pour la bibliothèque de l'Académie, les livraisons 200 à 203 de la *Flora batava;* 3° la 2ᵉ partie du tome XX du *Bulletin* du Conseil général d'agriculture du royaume.

— M. Paul Gervais, associé de la classe, remercie l'Académie pour l'envoi des tomes XXI et XXIII de ses *Bulletins* et pour son *Annuaire* de 1868.

— M. L. de Koninck présente un ouvrage qu'il vient de publier sous le titre : *Tableaux des principales séries de composés organiques*, 1 vol. in-12; M. Van Beneden offre, de son côté, un Opuscule *Sur les collections paléontologiques de l'Université de Louvain,* 1 vol. in-12; et M. Ed. Mailly un écrit sur l'*Espagne scientifique,* 1 vol. in-12. — Remercîments.

— Le secrétaire perpétuel dépose l'*Annuaire* de l'Académie pour 1868.

Cet Annuaire, le 34ᵐᵉ de la collection, renferme les notices biographiques consacrées à MM. A. Timmermans,

M. Schaar, L. Roelandt, Warnkönig ainsi que le discours prononcé aux funérailles de M. F. Baguet.

— M. de Caumont, associé de l'Académie, adresse, au nom de l'Institut des provinces de France, les sessions des congrès scientifiques publiées depuis leur fondation, en promettant de combler les lacunes qui existent. — Remercîments.

La Société impériale des sciences de Lille et la Société batave de physique expérimentale de Rotterdam adressent leurs programmes de concours pour 1868.

— L'Académie reçoit également les observations suivantes sur les phénomènes périodiques observés en Belgique, pendant l'année 1867; savoir :

1° Les observations météorologiques, et les observations sur la feuillaison, la floraison, la maturité des fruits et l'effeuillaison dans le jardin de l'Observatoire pendant l'année 1867 ;

2° Les observations météorologiques faites, pendant la même année à Liége, par M. D. Leclercq; à Ostende par M. Michel, chef du nouveau phare, et dans l'intérieur de la ville par M. Cavalier; à Anvers par M. de Boe.

3° Les observations sur les phénomènes périodiques des plantes et des animaux faites, à Ostende, par M. Édouard Landzweert; à Gendbrugge-lez-Gand, par M. Em. Rodigas; à Melle, près de Gand, par M. Bernardin; à Anvers par M. Acar.

— M. le capitaine Adan prie la classe de vouloir bien lui restituer les deux mémoires qu'il lui avait adressés, et sur lesquels celle-ci n'avait pas encore entendu les rapports de ses commissaires. — Accordé.

— La classe reçoit les divers travaux manuscrits suivants, pour lesquels elle désigne des commissaires :

1° *Recherches nouvelles sur la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque,* par M. Ph. Gilbert, associé de l'Académie. (Commissaires : MM. Catalan et Brasseur).

2° *Note sur quelques formules relatives aux combinaisons et sur un théorème du calcul des probabilités*, par M. P. Mansion, docteur en sciences physiques et mathématiques, à Gand. (Commissaires : MM. Catalan et Gilbert).

3° *Discours sur les progrès des sciences et sur leurs applications aux arts, à l'industrie, à la navigation,* etc., par M. V.-J. Vander Elst, ingénieur civil, à Cuesmes. (Commissaires : MM. Nerenburger, Liagre et Stas).

4° *Sur la transformation des substances saturées en corps non saturés*, par M. Théodore Swarts, professeur à l'Université de Gand. (Commissaires : MM. Stas et Melsens).

5° *Note sur une découverte de roches glaciaires aux bords de la Grande-Geete*, par M. H. Van Hooren, docteur en sciences naturelles, à Saint-Trond. (Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque).

6° *Recherches sur la structure intime du cylindre de l'axe et des cellules nerveuses*, par M. le docteur M. Grandry, de Tilleur. (Commissaires : MM. Schwann et Gluge).

RAPPORTS.

Notice sur les silex ouvrés de Spiennes; par MM. Cornet et Briart.

Rapport de M. d'Omalius.

« La classe a déjà reçu diverses communications (1) sur les silex ouvrés des environs de Spiennes, dans le Hainaut; mais des opinions très-divergentes ont été émises sur leur âge; ce qui n'est point étonnant, attendu que l'on ne voyait pas de coupes bien nettes. Depuis lors, les travaux du chemin de fer de Frameries à Chimay ont produit deux tranchées, longues et profondes, qui ont permis à MM. Cornet et Briart, dont la classe a déjà eu l'occasion d'apprécier le zèle, de recueillir des renseignements exacts sur la stratification des dépôts de cette localité.

Le terrain le plus ancien, que l'on voit dans ces tranchées, est la craie blanche avec des rognons de silex. Vient ensuite, en stratification ravinée, une assise peu puissante de sables éocènes sur lesquels reposent les dépôts quaternaires. Ceux-ci commencent par des assises en forme d'amas plutôt qu'en couches régulières, de cailloux roulés, de fragments anguleux, de graviers et de sables, renfermant des ossements de mammouth, de rhinocéros, de mégacéros, etc., ainsi que des fragments de silex taillés par la main des hommes.

---

(1) *Bulletins*, 1860, t. X; et 1866, t. XXI.

Cette assise se lie intimement avec un limon, que les ouvriers nomment *ergeron,* qui est souvent mélangé de sables et de calcaire pulvérulent. Ce dépôt est peu plastique, impropre à la culture, et contient les mêmes ossements que l'assise caillouteuse inférieure, ainsi que des coquilles terrestres et fluviatiles, semblables à celles qui vivent actuellement dans la contrée; il y a aussi des silex taillés.

L'ergeron est recouvert, en stratification légèrement ravinée, par le limon supérieur ou *terre à briques,* dans lequel on ne voit aucune trace de stratification, qui est d'une couleur plus foncée, plus plastique, qui ne contient pas de calcaire et qui est doué d'une grande fertilité.

C'est au-dessus de ce limon supérieur que se trouvent les haches et une immense quantité de fragments de silex qui sont le résultat de la fabrication des haches. Celles-ci sont faites avec des silex de la craie, et pour les extraire on a creusé une grande quantité de puits et de galeries, qui sont remplis avec des débris de diverse nature, et dans lesquels on a trouvé des outils, des fragments de poteries, des traces de foyers, etc.

On voit par cet exposé sommaire combien le nouveau travail de MM. Cornet et Briart est intéressant, et son mérite est encore relevé par des coupes faites avec le talent qui caractérise les dessins de ces ingénieurs.

J'ai, en conséquence, l'honneur de proposer à la classe d'ordonner l'impression dans le *Bulletin* de la notice qui fait le sujet du présent rapport et de la belle planche qui l'accompagne. »

Rapport de M. de Koninck.

« Il me serait bien difficile de faire une meilleure analyse du nouveau travail présenté à l'Académie par MM. Cornet et Briart, que celle qui est contenue dans l'excellent rapport de mon savant confrère M. d'Omalius.

Je me dispenserai donc de répéter ce qu'il a dit en si bons termes, et je me bornerai à rappeler à la classe que les recherches faites par les auteurs du mémoire ont eu pour but de déterminer, d'une manière précise, la position géologique dans laquelle se trouvent les silex ouvrés de Spiennes et des environs de cette localité.

Deux opinions diamétralement opposées ont été émises à cet égard.

L'une due à Toilliez, savant ingénieur, doué d'une grande perspicacité, a été consignée par lui, dans une lettre que j'ai eu l'honneur de communiquer à la classe en 1860, et dans laquelle il affirme *avoir positivement reconnu la superposition, sur le limon hesbayen, du lit superficiel de cailloux mêlés de silex travaillés.*

L'autre a été émise par l'un de nos jeunes confrères, M. Malaise, qui, s'appuyant sur quelques observations faites sur les lieux, a cru pouvoir en tirer des conséquences tendant à faire considérer les silex ouvrés comme appartenant à l'époque quaternaire.

C'est à la première de ces deux opinions que se rallient les auteurs du mémoire dont il est ici question.

Leur capacité bien reconnue, l'exactitude qu'ils ont mise dans leurs précédentes recherches, pèsent d'un grand poids en leur faveur. Cependant, ne connaissant pas les lieux sur lesquels leurs observations ont été faites, et surtout les nouvelles coupes qui y ont été pratiquées, et n'ayant pas le temps de m'y rendre, je me trouve dans l'obligation de suspendre mon jugement jusqu'à ce que j'aie pris connaissance du rapport de M. Malaise, qui est plus apte que moi à discuter les opinions en présence.

En attendant, je me rallie avec empressement aux conclusions de M. d'Omalius, et je demande avec lui de voter des remercîments aux auteurs, et d'ordonner l'impression de leur travail dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Rapport de M. Malaise.

« Je demanderai la permission d'ajouter quelques mots aux rapports de mes savants confrères.

Le nouveau travail que MM. Cornet et Briart viennent de soumettre à l'appréciation de la classe des sciences a pour but de déterminer l'âge relatif des silex ouvrés de Spiennes et des anciens travaux qu'on y rencontre, en prenant comme base les faits observés dans les tranchées de Mesvin et de Spiennes, creusées pour le passage du chemin de fer de Frameries à Chimay, qui ont fourni des coupes très-nettes du terrain quaternaire.

Je ne crois pas inutile de rappeler ici que les différents débris de l'âge de pierre, que l'on trouve abondamment dans la province de Hainaut, singulièrement favorisée à ce sujet, ont, à différentes reprises, fixé l'attention des archéologues et des géologues.

Feu Désiré Toilliez est un des premiers qui ait appelé l'attention sur les silex ouvrés des environs de Mons, trouvés surtout sur le territoire de communes, avoisinant le terrain crétacé, dont les silex fournissaient la matière première : Baudour, Ciply, Ghlin, Harmignies, Jemmapes, Mons, Nimy, Obourg, Quaregnon et Spiennes (1).

Depuis, d'autres observateurs en ont remarqué à Cuesmes, Frameries, Wasmuel, etc.

Notons aussi que, pour Désiré Toilliez, Ghlin, Mons, Quaregnon, Spiennes sont des ateliers de fabrication de cette antique industrie (2).

Mon opinion étant citée dans le travail de MM. Cornet et Briart, j'entrerai dans quelques détails au sujet des silex ouvrés de Spiennes.

Lorsque, en 1860, j'avais ramassé d'après les indications d'Albert Toilliez, entre Spiennes, Nouvelles et Harmignies, des silex ouvrés à la surface du sol, ce savant ingénieur m'avait dit qu'il les croyait superficiels, mais qu'il n'était cependant pas complétement fixé quant à leur position; on peut voir dans un ouvrage de M. Lehardy de Beaulieu une assertion analogue (3). Quelque temps après, Albert Toilliez écrivait à M. de Koninck le passage qui vient d'être cité. L'opinion de Toilliez n'était donc connue que par une assertion, et il est à regretter qu'il n'ait pas fourni les preuves de ce qu'il avançait. Parmi les nombreux spécimens des pierres taillées que possédait Albert Toilliez, plusieurs avaient été rapportés à des âges différents. Parlant de ces haches, Désiré Toilliez dit : « quelques-unes d'entre elles » sont peut-être diluviennes; leur teinte et leur forme » sont différentes; leur gisement réel est à étudier avec » soin (1). »

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique,* t. XIV. DES PIERRES TAILLÉES, *Monuments de l'industrie primitive,* 1847; t. XV, 1848; t. XVI, 1849, et t. XVIII, 1851; 1re, 2e et 3e *Notices sur des antiquités découvertes dans le Hainaut,* par Désiré Toilliez.

(2) *Loc. cit.,* t. XIV, p. 367; t. XV, p. 191, et t. XVIII, p. 660.

(3) *Guide minéralogique et paléontologique dans le Hainaut*, pp. 106, 107, 108; 1861.

MM. Cornet et Briart énoncent, de la manière suivante, le résultat des nouvelles recherches qu'ils viennent de faire :

« Il y a à Spiennes deux âges de la pierre; l'un a précédé » le dépôt quaternaire des couches de la localité, et l'autre » est postérieur à tout changement orographique ou topo» graphique de la contrée. »

J'ai eu l'occasion de visiter, à différentes reprises, en 1867, les tranchées de Mesvin et Spiennes, et les faits que j'y ai observés me démontrent l'exactitude de cette assertion.

J'avais fait à Spiennes, en 1865, des observations autant que l'état des lieux me le permettait. N'ayant pas de bonnes coupes à ma disposition, j'avais fait des fouilles en différents endroits, qui m'avaient amené à déduire les conclusions que j'avais adoptées alors.

MM. Cornet et Briart me font dire, dans leur travail, que « les silex ouvrés ne se trouveraient que là où le limon » n'a que peu ou point d'épaisseur. » J'ai dit (2) : « Les » champs sont d'autant plus couverts de débris de silex, » que la couche limoneuse est moins épaisse, » ce qui est un peu différent. Je prierai donc les auteurs de modifier en conséquence la partie de l'opinion qu'ils m'attribuent

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, t. XVIII, p. 660.

(2) *Id.*, t. XXI, p. 158.

Il résulte donc des différentes observations faites jusqu'à ce jour, que : les deux âges du mammouth et de la pierre polie sont représentés à Spiennes.

Je me joins à mes savants confrères pour demander à la classe de voter des remercîments aux auteurs et l'insertion de leur notice dans les *Bulletins* de l'Académie. »

D'après les conclusions de ces rapports, la classe vote des remercîments à MM. Cornet et Briart pour cette note, et décide qu'elle prendra place dans le *Bulletin,* ainsi que la planche qui l'accompagne.

Recherches physico-physiologiques sur la fonction collective des deux organes de l'appareil auditif; par M. Docq.

Rapport de M. Plateau.

« On s'est beaucoup occupé de l'influence du double organe dans la vision, mais la question a été à peine effleurée en ce qui concerne l'audition; M. Docq s'est proposé de l'étudier, sous ce dernier rapport, d'une manière plus complète.

Ses expériences ont été effectuées sur des sons ou des bruits d'intensité moyenne ou faible, savoir ceux d'une boîte à musique, d'une corde de violon, de divers tuyaux d'orgue, et le tic-tac d'une pendule ou d'une montre. Des précautions judicieuses ont été prises pour éviter l'influence des sons réfléchis, des bruits étrangers et du vent : l'auteur a opéré presque toujours pendant des nuits parfaitement calmes sur la pelouse d'un grand jardin; les corps vibrants étaient placés dans un taillis d'où les rayons sonores sortaient par une large ouverture pratiquée de telle manière qu'ils ne rencontrassent aucune surface capable de les réfléchir vers l'observateur. M. Docq ne s'est pas fié à ses seules appréciations : il a eu recours, pour les contrôler, à M. Piron, répétiteur de son cours.

Avant d'aborder les faits relatifs à la duplication de l'organe, M. Docq commence par établir, au moyen d'une expérience ingénieuse, que la portion du son transmise aux nerfs acoustiques par les parties solides de la tête n'excède pas le centième de celle qui entre par les conduits auditifs. L'observateur se plaçait en face du corps sonore, à la distance de 30 à 40 mètres, et écoutait attentivement; puis, se bouchant complétement les deux oreilles, il se rapprochait jusqu'à ce que le son lui parût avoir la même intensité que lorsqu'il l'entendait, les oreilles ouvertes, à la première station. Il mesurait alors la nouvelle distance, et de la loi de la raison inverse des carrés, il déduisait le rapport cherché; l'expérience a été répétée vingt-quatre fois pour prendre la moyenne des résultats.

M. Docq cherche ensuite d'après quelle loi varie le son perçu par une seule oreille, lorsque, sans changer sensiblement la distance au corps sonore, l'observateur exécute une révolution entière sur lui-même. Pour cela, se bouchant une oreille et se plaçant de manière que l'autre reçoive le son normalement au pavillon, il écoute, puis il tourne sur lui-même d'un angle déterminé, ce qui affaiblit l'impression sonore; alors, sans altérer l'angle en question, il s'avance vers le corps vibrant, jusqu'à ce que le son lui semble redevenu égal à ce qu'il était à la première station et dans la direction normale; la loi des carrés lui fournit ainsi le rapport des sons perçus, à la même distance, dans la direction normale et sous l'obliquité donnée.

M. Docq parvient de cette façon à construire la courbe qui représente les variations dont il s'agit pour une révolution entière de la tête : c'est une courbe polaire, dont l'oreille occupe le pôle; elle a une forme analogue à celle d'un cœur, mais ses deux moitiés ne sont pas symétriques par rapport à la droite qui figure la direction normale du son; le sommet de la partie rentrante, et conséquemment le minimum du son perçu, correspond, comme on devait s'y attendre, à une demi-révolution. Enfin la courbe varie plus ou moins avec l'intensité du son produit et avec la distance de l'observateur : elle paraît converger vers une circonférence de cercle à mesure que le son devient plus fort; quand, au contraire, le son devient très-faible, le sommet de la partie rentrante du cœur tend à se transformer en un point de rebroussement situé au pôle même.

Je dois présenter ici une remarque : M. Docq admet qu'entre certaines limites les sensations sont sensiblement proportionnelles aux causes physiques qui les produisent; c'est-à-dire que, par exemple, si l'intensité d'un son devient double, triple, etc., celle de la sensation correspondante devient aussi double, triple, etc. Ce principe ne paraît guère s'accorder avec les résultats trouvés en Allemagne par MM. Weber et Fechner, je pense, non plus qu'avec certaines expériences entreprises longtemps auparavant par moi et non encore publiées. M. Docq essaie de concilier son principe avec les résultats dont il s'agit, mais je ne saurais regarder comme suffisantes les raisons qu'il apporte. Du reste, les faits qu'il a constatés sont, en eux-mêmes, indépendants du principe vrai ou faux en question; l'interprétation seule de ces faits pourra changer lorsqu'on connaîtra, d'une manière précise, la loi qui lie les sensations à leurs causes physiques. Pour M. Docq, par exemple, la courbe ci-dessus est celle des sensations sonores; je ne puis lui attribuer cette signification; mais, quand on aura la loi exacte dont j'ai parlé, la courbe de M. Docq permettra de tracer immédiatement celle des sensations.

Passant à l'emploi simultané des deux organes, l'auteur compare les effets produits par un même son sur une seule oreille et sur l'ensemble des deux oreilles, et il arrive, toujours par un mode analogue d'expérimentation, à ce résultat que « le pouvoir auditif des deux organes fonctionnant collectivement est plus que double du pouvoir d'un organe excité à l'exclusion de l'autre. » C'est-à-dire, en partant de son principe, qu'un même son produit sur l'ensemble des deux oreilles une sensation plus que double de celle qu'il produit sur une seule oreille. Avec un son faible, l'auteur a obtenu, comme rapport moyen, 2, 16; avec des sons plus forts, le rapport a quelquefois atteint 2, 6.

Le fait observé par l'auteur peut s'énoncer en faisant abstraction de toute loi liant les sensations à leurs causes, et alors l'énoncé sera le suivant : Le son qui, agissant sur une seule oreille, produit la même sensation qu'un autre son agissant sur l'ensemble des deux oreilles, est un peu plus que double de ce dernier en intensité.

L'auteur nomme *champ de l'audition* pour une seule oreille tout l'espace dans l'intérieur duquel un même corps sonore peut être placé sans que le son émis cesse d'être perçu; mais, pour simplifier, il ne considère que la section de ce champ par un plan horizontal passant par l'oreille.

Le champ de l'audition est alors limité par une courbe dans laquelle le rayon vecteur mené normalement au pavillon est le plus grand. Les espaces terminés par les deux courbes appartenant respectivement aux deux oreilles ont une partie commune, dans laquelle, par conséquent, le son est entendu par les deux oreilles à la fois; mais cette partie commune est d'autant plus petite que le son est moins intense; enfin elle s'évanouit complétement pour un son très-faible, de sorte que celui-ci n'est jamais perçu que par une seule oreille. L'auteur fait ressortir, d'après cela, l'utilité de la duplication de l'organe dans l'audition des sons très-faibles.

Il fait voir que cette duplication a une grande influence pour régulariser l'intensité des impressions sonores, en ce que, sauf de rares exceptions, quand deux sons interfèrent pour une oreille, ils n'interfèrent pas pour l'autre; il montre, de plus, que lorsque, en présence d'un centre sonore unique, une oreille reçoit l'onde dans une phase tandis que l'autre la reçoit dans la phase opposée, les deux sensations n'interfèrent pas.

Il passe alors au rôle du double organe dans l'appréciation de la direction suivant laquelle un son nous arrive, et de la distance du corps sonore; il donne, à l'aide des résultats obtenus dans ce qui précède, plus de précision aux notions déjà connues sur ce sujet.

Il prouve ensuite, par de curieuses expériences, que si deux sons formant accord ne produisent ainsi, sur l'ensemble des deux oreilles, qu'une sensation combinée dans laquelle on ne peut distinguer les deux sensations élémenmentaires, ces dernières se séparent nettement quand les deux sources sonores sont placées la première dans le voisinage d'une oreille, la seconde dans le voisinage de l'autre.

Les battements qui résultent de l'ensemble de deux sons de hauteurs peu différentes cessent complétement de se faire entendre lorsque les deux sources sonores sont placées, comme ci-dessus, respectivement près de chaque oreille. Enfin quand deux sons d'égale hauteur et de même timbre sont entendus à la fois, l'un par une oreille, l'autre par l'autre oreille, si le premier a une intensité beaucoup moindre que le second, il disparaît complétement dans la sensation, et l'on n'a conscience que du plus fort.

En résumé, le mémoire de M. Docq, par l'intérêt des questions qui y sont traitées, par la nouveauté des résultats, et par la sagacité déployée dans les moyens d'investigation, me paraît très-digne de figurer dans les Mémoires de l'Académie; j'ai donc l'honneur d'en proposer l'impression. »

Rapport de M. Schwann.

« Le rapport de M. Plateau apprécie si bien la valeur du travail de M. Docq que je n'ai qu'à me rallier aux conclusions de l'honorable rapporteur. J'exprimerai seulement le désir que M. Docq, au lieu de donner seulement les résultats de ses expériences, veuille ajouter les chiffres dont il a tiré ces moyennes, afin de mettre le lecteur à même d'apprécier le degré d'exactitude que l'on peut atteindre dans ce genre d'expériences. »

Conformément aux conclusions de ses commissaires, la classe vote des remercîments à M. Docq, et décide que son travail sera inséré dans les Mémoires in-4° de l'Académie.

— La classe entend ensuite la lecture des rapports des commissaires sur le mémoire de M. Speelmans, intitulé : *Étude sur l'isocélisme.* Conformément aux conclusions des rapporteurs, et vu l'intérêt scientifique qu'offrent les parties essentielles de cette communication, la classe décide, avant de se prononcer sur ce travail, de prier l'auteur de vouloir bien le revoir dans son ensemble.

CONCOURS DE 1869.

Conformément aux dispositions réglementaires, la classe procède à la formation de son programme de concours pour 1869.

Elle arrête son choix sur les questions suivantes :

PREMIÈRE QUESTION.

Théorie et calcul des nombres de Bernoulli.

DEUXIÈME QUESTION.

Faire une étude des courants d'induction électrique basée, autant que possible, sur de nouvelles expériences.

TROISIÈME QUESTION.

Il existe dans le Brabant des terrains anciens que Dumont a rangés dans les groupes qu'il appelait systèmes Gédinnien et Coblentzien. Des observations paléontologiques ont fait connaître, depuis, qu'une partie des dépôts, dits Coblentziens, appartient au terrain Silurien de la géologie actuelle.

On demande des observations propres à faire connaître la position que les autres parties de ce massif doivent occuper dans la série des terrains.

QUATRIÈME QUESTION.

Description de la flore fossile des tourbières de la Belgique, suivie d'un essai de classification de ces formations.

CINQUIÈME QUESTION.

Exposer les différents appareils de reproduction qui se rencontrent chez les mucorinées en recherchant particulièrement les Zygospores (Copulationsporen) *qui doivent exister dans toutes les espèces de cette famille.*

SIXIÈME QUESTION.

Présenter un aperçu historique des travaux relatifs aux intégrales de la forme

$$\int \frac{dx}{\sqrt[n]{P}},$$

P *étant un polynôme entier par rapport à* x.

Signaler les principales lacunes qui restent à combler dans cette partie du calcul intégral.

Le prix de chacune de ces questions sera une médaille d'or de la valeur de six cents francs.

Les auteurs des mémoires insérés dans les recueils de l'Académie ont droit à recevoir cent exemplaires de leur travail. Ils ont, en outre, la faculté d'en faire tirer un plus grand nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité de quatre centimes par feuille.

Les manuscrits devront être écrits lisiblement, rédigés en latin, français ou flamand et adressés, francs de port, à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel, avant le 1er août 1869.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations; les auteurs auront soin, par conséquent, d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages cités. On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage, mais seulement une devise, qu'ils répéteront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Les mémoires remis après le terme prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître, de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont déposés dans ses archives comme étant devenus sa propriété. Toutefois, les auteurs peuvent en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Les squelettes de cétacés et les musées qui les renferment, par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Linné n'avait pour l'établissement de ses espèces de cétacés, et surtout de baleines, que les récits des voyageurs ou les descriptions souvent incomplètes des naturalistes. Les musées ne renfermaient guère, de son temps, les pièces qui avaient servi à l'édification des espèces. Aussi voyons-nous, par exemple, Ot. Fabricius, à son retour du Groënland, adopter les noms linnéens et, par un excès de confiance dans la science du maître, compliquer les questions au lieu de les simplifier. L'état des collections ne lui permettait pas de comparer ce qu'il avait vu avec les objets que Linné avait décrits.

Ne voulant marcher que dans une voie sûre, Cuvier adopta seulement les espèces établies sur des pièces authentiques conservées dans les musées, et fit entrer l'étude des cétacés dans une phase nouvelle.

C'est pour arriver à la connaissance des dépôts où les restes précieux de ces animaux sont conservés, que nous tenons à publier cette liste.

Depuis plusieurs années nous avons pris note des squelettes de cétacés que nous avons rencontrés dans les collections, et nous avons joint à ces notes les renseignements précieux qui nous ont été fournis par divers naturalistes.

Le docteur J.-E. Gray a publié récemment un catalogue raisonné des cétacés du Musée Britannique, et, dans une notice fort importante, le directeur du Musée du collége royal des chirurgiens d'Angleterre, M. Flower, a réuni le résultat de ses observations sur les squelettes de baleines des principaux musées de Hollande et de Belgique. Tous ceux qui s'occupent de ces études savent toute l'importance du service que ces savants ont rendu à la cétologie par ces intéressantes publications (1).

Nous ne nous faisons aucunement illusion sur l'imperfection de ce catalogue et sur le nombre d'erreurs qu'il renferme, mais en le publiant, nous espérons que les zoologistes, et plus particulièrement les directeurs des musées, voudront bien nous honorer de leurs avis critiques et des renseignements qu'ils pourraient nous fournir.

Nous mettrons à profit toutes les observations que l'on voudra bien nous adresser, dans l'*Ostéographie des cétacés,* à laquelle nous mettons la dernière main.

Il est inutile, pensons-nous, de faire remarquer qu'il ne nous est pas toujours permis de contrôler les noms sous lesquels certains squelettes sont désignés, que souvent même nous avons dû simplement conserver ceux qui nous ont été donnés. Nous ne pouvons pour le moment nous prononcer ni sur la valeur d'un certain nombre d'espèces, ni sur l'établissement de divers genres; nous n'avons d'autre prétention que de présenter l'ébauche d'un inventaire.

Nous avons suivi l'ordre alphabétique des villes qui renferment des collections, et, autant que possible, nous avons indiqué le nom des directeurs ou des conservateurs. Certains squelettes ayant été l'objet de travaux spéciaux, nous n'avons pas cru devoir négliger de citer le titre des ouvrages qui les concernent.

---

(1) J.-E. Gray. *Catalogue of seals and whales.* London, 1866. — W.-H. Flower. *Notes on the skeletons of whales in the principal museums of Holland and Belgium.* PROC. ZOOL. SOC. 1864, n° XXVI.

ALGER. Directeur.....

Delphinus Algeriensis. Loche (1).
— *Mediterraneus.* Loche.

AMSTERDAM. Musée du Jardin zoologique, directeur, J.-W. Westermann. Musée Vrolik, aujourd'hui au Jardin zoologique (2).

Balaena biscayensis? Fragment de vertèbre trouvé près de Wyk by Duurstede.
Pterobalaena communis. Squelette et bassin.
Physeter macrocephalus. Omoplate trouvée dans un fossé près de l'ancienne porte de Harlem, à Amsterdam.
Hyperoodon rostratum. Squelette d'un jeune.
Delphinus orca. Crâne.
— *delphis.* Crânes.
— *beluga.* Crâne.
Phocaena communis. Squelette adulte et fœtus.
— *communis.* Squelette d'un jeune.
Delphinus tursio. Squelette.
Monodon monoceros. Squelette femelle et crânes; un de ces crânes montre deux dents (3).

ARCACHON (France).

Pterobalaena communis. Vertèbres.
Ziphius cavirostris. Cuv. (4). Tête.
Delphinus griseus. Squelette.

---

(1) Le commandant Loche. *Description de deux nouvelles espèces du genre Dauphin.* REVUE ET MAGASIN DE ZOOLOGIE; novembre 1860.

(2) Musée Vrolik. Amsterdam, 1865, pages 152, 162 et 175.

(3) Vrolik. *Nieuw voorbeeld van twee uitgegroeide Stoottanden.* BIJDRAG TOT DE DIERKUNDE....

(4) Fischer. *Mémoire sur les Cétacés.* NOUV. ARCHIV. DU MUSEUM, t. III.

ANVERS. Jardin royal de zoologie. Directeur, M. Vekemans.

Pterobalaena communis. Squelette complet (1).
Delphinus tursio? Tête.
Plesiocetes, etc. Cabinet de la Société paléontologique.

AVIGNON. Collection de M. Eug. Raspail.

Pterobalaena? Atlas et vertèbres caudales, du département de Vaucluse.

BATAVIA.

Kyphobalaena? Squelette d'un animal échoué à Pekalongan, en 1864, de quarante-cinq pieds de long.

BELFAST.

Hyperoodon rostratum. Squelette de mâle de vingt pieds de long.

BERGEN (Norwége). Conservateur, M. Koren.

Pterobalaena gigas. = *Sibbaldus laticeps.* Gray, des îles Lofoden, don du docteur Daniellsen. Le sternum et le bassin manquent (2).
Pterobalaena communis. — *Balaena musculus*, *Companyo.* Squelette complet (3). Les fanons se joignent en avant et se recourbent en arrière.
Pterobalaena rostrata. Trois squelettes de mâle et de femelle. Les vertèbres et les côtes diffèrent en nombre.

---

(1) Van Beneden *Notice sur une baleine prise près de l'île Vlieland.* BULLETINS DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE, 2^e série, t. I, p. 390.

(2) Un individu de cette espèce a été capturé en juillet 1863, près de Bergen.

(3) D'un vieux mâle pris sur la côte ouest de Norwége, près de Bergen, en novembre 1858; il avait cinquante-six pieds de long (pieds norwégiens).

Pterobalaena rostrata. Un très-jeune crâne et encore un crâne isolé adulte.

Pterobalaena rostrata. Sept fœtus, dont un avec le cordon ombilical.

Delphinus leucopleurus. Deux squelettes complets et fœtus. Animal monté.

Delphinus Eschrichtii (*acutus*). Squelette, deux crânes, deux fœtus et une peau montée.

Beluga albicans. Individu monté et deux squelettes.

Monodon monoceros. Squelette.

Orca grampus. Un fœtus, une tête et deux squelettes (1).

Phocoena communis. Fœtus.

Le musée de Bergen possède ainsi sept fœtus de *Pterobalaena rostrata,* un fœtus de *Delphinus orca,* un autre de *Phocaena communis*, deux de *Delphinus Eschrichtii.*

Berlin. Musée de l'Université. Directeur, M. Du Bois-Raymond.

Balaena mysticetus. Une tête de jeune individu (2); deux mandibules très-grandes.

Balaena australis. Une tête jeune.

Pterobalaena gigas. Squelette complet, 51 pieds.

— *communis* (3). Squelette incomplet, non monté.

— *rostrata.* Squelette complet des fiords de Bergen.

---

(1) Les deux squelettes d'orque proviennent de deux individus faisant partie d'une bande de douze, et ont été capturés dans une baie près de Bergen. M. Lilljeborg les rapporte à l'*Orca Schlegelii*, Whale-dog, chien de baleine.

(2) Brandt et Ratzebourg, *médecin. zoolog.* Pander et d'Alton, *Die Skelette der Cetaceen,* pl. IV, f. *a-d.*

(3) En 1819, échoué près de Grönitz, sur la côte du Holstein. *Mém. de l'Acad. de Berlin,* 1820-21, pl. I-IV.

Kyphobalaena longimana. Squelette complet d'un individu échoué à l'embouchure de l'Elbe (1).

Physeter macrocephale. Crâne, de l'Adriatique. (Jeune individu.)

Inia Geoffrensis, rapporté par Natterer.

BOLOGNE (Italie). Directeur, M. Richiardi.

Balaena. Vertèbres.

Pterobalaena communis (2).

Physeter macrocephale. Squelette de 17 mètres de long.

— — Sternum et omoplate d'un jeune animal.

Delphinus delphis. Squelette.

Monodon monoceros.

BONN. Musée de Poppelsdorf. Directeur, M. Troschel.

Baleine. Omoplate et côte.

Monodon monoceros. Squelette.

Globiceps. Tête.

Beluga. Tête.

Delphinus. Quatre têtes.

Phocoena communis. Squelette.

BORDEAUX. Musée d'histoire naturelle. Directeur, M. Souverbie.

Baleine australe. Moule d'un jeune animal; réduction bien faite.

Baleine? Mandibule.

Pterobalaena rostrata. Échoué à Biaritz.

Physeter macrocephale. Jeune.

---

(1) *Mém. de l'Acad. de Berlin*, 1829, avec cinq planches.

(2) D'après Camper fils et l'abbé Ranzani, figuré par Alessandrini.

Delphinus tursio. Squelette complet, trois.
Delphinus? Squelette complet.
Squalodon? Arrière-crâne fossile, avec caisse auditive.

BOSTON (États-Unis).

Delphinus tursio. Squelette.
Beluga albicans. Squelette d'un mâle pris vivant dans le golfe Saint-Laurent (1).

BOULOGNE-SUR-MER (France).

Pterobalaena rostrata. La partie postérieure d'une tête.
Pterobalaena communis (2). Diverses parties du squelette.
Delphinus orca. Tête adulte.
Delphinus orca. Très-jeune.
Delphinus? Sous le nom de *Phocaena communis.*

BRÊME.

Pterobalaena rostrata. Le squelette a été gravé par Albers (3). La tête est figurée par Camper (4).

BRESLAU. Directeur, M. Barkow.

Pterobalaena communis? Squelette d'une baleine, de cinquante et un pieds de long, échouée à Greifswald, en 1863.
Pterobalaena pentadactyla (5).

SAINT-BRIEUX (France).

Pterobalaena communis. Squelette de mâle échoué dans la baie de Saint-Brieux. Les os sont séparés.

---

(1) *Boston Journ. nat. hist.*, 1863.

(2) Ranzani et Cuvier, *Oss. foss.*, t. V, p. 369.

(3) *Icon. ad anat. compar.* 1 Heft. Cuvier, *Oss. foss.*, t. V, p. 369.

(4) *Sur la structure, etc., des Cétacés.*

(5) Barkow. *Das Leben der Walle.* Breslau, 1841. N'est-ce pas un squelette composé?

BREST.

Balaena australis. Tête.
Pterobalaena rostrata. Rostre avec fanons en place.
Kyphobalaena du Cap. Vertèbres et bras.
Physeter macrocephale. Maxillaire inférieur, jeune.
Delphinus tursio. Squelette.
Pseudorca? Tête.
Delphinus rostratus. Tête.
Delphinus dubius. Tête.
Delphinus delphis. Tête.

BRUXELLES. Musée royal. Directeur. . . . .

Balaena mysticetus. Squelette du Groënland.
Kyphobalaena longimana. Squelette du Groënland.
Pterobalaena laticeps. Squelette du Cap nord.
Pterobalaena rostrata. Squelette d'un animal pris dans l'Escaut.
Pterobalaena rostrata. Squelette du Cap nord.
Pterobalaena rostrata. Squelette des îles Shetland.
Pterobalaena rostrata. Fœtus dans la liqueur, acheté à Hambourg.
Pterobalaena communis. Squelette d'un animal trouvé mort en mer, au Texel. 1866.
Physeter macrocephale. Un atlas.
Physeter macrocephale. Une mandibule.
Hyperoodon rostratus. Squelette d'un animal pris dans l'Escaut (1).
Hyperoodon rostratus. Squelette d'un jeune animal des îles Shetland.
Micropteron Sowerbiensis. Squelette d'une femelle trouvée vivante sur l'estran à Ostende (2).

---

(1) Wesmael. *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, in-4°, t. XIII, 1840.
(2) Dumortier. *Mém. sur le Delphin. microptère.* NOUV. MÉM. ACAD. DE

Delphinus globiceps. Squelette d'un mâle pris dans l'Escaut.
Delphinus albirostris. Squelette, côte de Belgique.
Delphinus Guyanensis. Van Ben. Squelette de Cayenne (1).
Delphinus albicans. Squelette du Groënland.
Delphinus delphis. Squelette.
— *orca.* Squelette d'adolescent, d'Ostende.
— — Squelette de jeune, d'Ostende.
— *globiceps.* Squelette femelle.
— *globiceps.* Squelette d'un individu échoué devant Anvers.
Delphinus.
Delphinus tursio.
Monodon monoceros. Squelette complet.
Phocoena communis.

Buenos-Ayres. Directeur, M. Bürmeister.

Pterobalaena patachonica. Bürmeister. Deux squelettes dont un complet, de La Plata.
Pterobalaena antarctica. Bürm. Omoplate (2).
Kyphobalaena Lalandii. Squelette sans les nageoires.
Ziphius (*Ziphiorhynchus cryptodon*) (3). Squelette complet.
Delphinorhynchus australis. Burm. (4). Squelette.
Phocoena spinipennis. Burm. (5). Squelette.
Pontoporia Blainvillii (6).

Bruxelles, t. XII, 1839. — Van Beneden. *Sur un Dauphin nouveau et un Ziphioïde rare.* Mém. de l'Acad. royale de Belgique, coll. in-8°, t. XVI, 1863.

(1) *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, coll. in-8°, t. XVI, 1863.

(2) *Proceed. Zool. Soc. of Lond.* 1865, p. 713.

(3) *Revista farmaceutica.* Octobre 1865.

(4) *Zeits. f. d. ges. Naturwiss.* 1865, p. 262.

(5) *Proceed. Zool. Soc.* 1865, p. 228.

(6) *Proceed. Zool. Soc.* 1867, p. 484.

Caen. Faculté des sciences. Directeur, M. Eudes De Longchamps.

Hyperoodon rostratum. Squelette, mâle et femelle.

Micropteron Sowerbiensis. Tête et colonne vertebrale d'un individu échoué en 1826, à l'embouchure de l'Orne (1).

Dioplodon europaeus. Gervais. Exempl. unique. Tête d'un animal trouvé flottant à l'entrée de la Manche (2).

Calcutta. Musée de la Société asiatique.

Balaena australis? Trois vertèbres, deux humerus et deux omoplates.

Kyphobalaena Lalandii. Tête, côte, omoplate et plusieurs vertèbres.

Globicephalus indicus. Squelette de mâle et de femelle.

Calcutta. Musée du Collége médical.

Pterobalaena indica. Crâne et machoire inf., d'Arakan.

Cantorbéry.

Physeter macrocephalus. Divers débris d'un individu échoué à l'embouchure de la Tamise, et dont le squelette a été perdu, parce que le cadavre était réclamé par trois ou quatre autorités à la fois.

Cambridge. Musée de l'université (3), superintendant, J.-W. Clark, Esq. M. A.

Pterobalaena communis. D'un mâle échoué en novembre 1865, à Perensey, non loin de Douvres (4).

---

(1) Gervais. *Zoologie et Paléontologie françaises.*

(2) Un Otion était implanté sur une des dents. — Eug. Deslongchamps, *Observations sur quelques dauphins.....* Bull. Soc. linn. de Normandie. vol. X.

(3) Cette liste a été communiquée à M. Flower, par M. J.-W. Clark, Esq M. A.

(4) Van Beneden. *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2^e série, t. XX, p. 851.

Pterobalaena rostrata. Squelette d'une jeune femelle capturée à Yarmouth.

Hyperoodon rostratum. Squelette d'une femelle des îles Feroë.

Orca gladiator. Squelette des côtes d'Irlande.

Pseudorca meridionalis. Squelette de Tasmanie.

Lagenorhynchus albirostris. Squelette de Groënland.

Globicephalus melas. Squelette des îles Feroë et un jeune de l'Humber.

Phocoena communis. Squelette d'une femelle des côtes d'Angleterre.

Phocodon, figuré par Scilla.

CAMBRIDGE. *Woodwardian Museum.*

Palaeocetus Sedgwickii, région cervicale. Fossile du crag.

CETTE (France). Collection de M. Daumet.

Ziphius cavirostris. Squelette complet (1).

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE.

Ziphius indicus (2). Tête.

Micropteron Layardii (3). Tête.

CHARLESTON (États-Unis).

Hyperoodon semijunctus. Sp. nov., pris dans le port de Charleston.

CHRISTIANIA. Directeur, M. Esmark.

Pterobalaena communis. Des îles Lofoten par M. G.-O. Sars (4).

— — Sternum avec quelques vertèbres

---

(1) *Revue zool. de la Soc. Cuvier*, 1842, page 207.

(2) Gray. *Catal. of Seals and Whales*, et Van Beneden, *Mém. sur une nouv. espèce de Ziphius.* MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE coll. in-8°. 1863.

(3) Gray. *Catal. of Seals and Whales.* London, 1866, page 354.

(4) *Beskrivelse of en ved Lofoten indbjoerget Rorhval Balaenoptera musculus, vid-Selskabets Forhandlinger for* 1865 M.-G.-O. Sars cite

cervicales, parmi lesquelles l'atlas et l'axis, des côtes (1). Un autre sternum tout semblable.

Pterobalaena communis. Une vertèbre lombaire trouvée par le professeur Esmark, à Faresund.

Kyphobalaena longimana. Tête.

Pterobalaena rostrata. Squelette complet et vertèbres isolées.

Hyperoodon rostratum. Trois squelettes, dont une jeune femelle de dix pieds (2). Les autres en ont vingt-cinq.

Physeter macrocephalus. Dents recueillies sur les côtes de Norwége, par M. Boeck, fils.

Micropteron Sowerbiensis. Un maxillaire inférieur (3) de femelle, des côtes de Norwége.

Delphinus leucopleurus. Squelette, peau, crâne.

— *orca.* Trois têtes, dont une du Cap (4).

— *globiceps.* Tête du Cap.

Monodon monoceros. Tête à deux défenses.

CHRISTIANIA. Victoria hotel.

Pterobalaena rostrata, Fabr. Deux omoplates et une côte, suspendus dans la cour.

CITTA NUOVA (Dalmatie).

Physeter macrocephale. Tête d'un individu de la bande qui a été capturée en 1853.

Les six individus capturés le 15 août 1853 dans

---

des mêmes parages la *Balaenoptera rostrata*, la *Balaenoptera laticeps*, le *Physeter macrocephalus*, le *Grampus gladiator*, le *Globiceps melas*, l'*Hyperoodon rostratus*, le *Delphinus tursio* et le *Phocaena communis*.

(1) Ces ossements proviennent d'un individu capturé à *Oster Risör*, sud de Norwége, qui avait soixante-huit pieds (de Norwége) de longueur.

(2) Cette jeune femelle a été conservée en chair à Christiania, pendant un mois, et l'on en a fait de nombreux dessins

(3) Van Beneden. *Bulletins de l'Acad. royale de Belgique*, t. XXII, 1866.

(4) Les deux autres sont de Norwége et sont rapportées par M. Lilljeborg, à l'*Orca gladiator*.

l'Adriatique, entre Pola et Trieste, ont laissé leurs restes :

1° A Trieste, le squelette le plus complet ;

2° A Vienne, un autre squelette, recueilli par les soins de M. Heckel ;

3° Une tête, recueillie par le professeur Hyrtl pour le Musée d'anatomie comparée de Vienne ;

4° Un squelette, à Munich, formé des débris recueillis par le prof. Roth. Il y a quarante-six vertèbres sans les cervicales, ce qui est beaucoup trop ;

5° Une tête qui est restée à Citta nuova ;

6° Une tête à Berlin, au Musée d'anatomie comparée. C'est, pensons-nous, une des deux que le professeur Hyrtl avait préparées.

Colombo (Ceylan).

Pterobalaena (*Physalus indicus*. Gray). Squelette (1).

Copenhague. Directeurs, MM. Steenstrup et Reinhardt.

Balaena mysticetus. Deux squelettes mâles.
— — Squelette jeune, et nouveau-né.
— — Squelette de fœtus.
— — Tête de jeune.
— *biscayensis.* Squelette d'un baleineau accompagnant sa mère, du golfe de Gascogne (2).
Balaena Japonica. Un fœtus.
Pterobalaena communis. Squelette complet, très-beau.

---

(1) Kelaart. *Prod. faunae Zeylanicae.* 1852.

(2) Eschricht. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XLVII, séance du 12 juillet 1858. Ce squelette se trouvait au Musée de Pampelune et a été transporté à Copenhague, où il est monté aujourd'hui. Le professeur Reinhardt en donnera bientôt une description. Que le vent soit propice à ce trésor, qui flotte actuellement sur les vagues, m'écrit Eschricht, le 4 mai 1861. Le squelette de Pampelune est presque monté. 28 mai 1861. Une lithographie en a été publiée par les soins du docteur Monedero à

Pterobalaena gigas. Membre (1).

— *rostrata*. Beau squelette complet, très-grand.

Kyphobalaena longimana. Squelette et fœtus.

Phocaena communis. Squelette.

— Sp. nov.? Groënland.

Delphinus orca. Quatre squelettes complets (2).

Pseudorca crassidens. Deux squelettes et un crâne.

Delphinus tursio, de Füne (Danemark). Squelette.

Monodon monoceros. Deux squelettes avec une tête à deux défenses.

Delphinus globiceps. Squelette.

— *bredaeusis?* Squelette.

— *delphis*. Squelette.

— *albirostris*. Deux squelettes.

Hyperoodon rostratum. Squelette et fœtus.

Delphinus albicans. Squelette.

Platanista gangetica. Squelette et fœtus (3).

Edinbourg. Directeur, M. Allman.

Pterobalaena communis. Squelette de 79 pieds, d'un individu capturé sur la côte de North-Berwick.

Pterobalaena rostrata. Squelette d'une femelle de *Firth of Forth*.

Delphinus tursio. Squelette.

Lagenorhynchus leucopleurus. 1855.

Hyperoodon rostratum. Squelette de femelle de 28 1/2 pieds de long.

St-Sébastien et porte pour inscription : *Copia al natural del* Ballenato *muerto en la playa de S. Sebastian el 17 de Enero de 1854, hecla por las indicaciones y direccion del Dor Monedero.*

(1) Envoyé de Groënland par l'inspecteur H.-P.-C. Möller.

(2) M. Lilljeborg rapporte trois de ces squelettes, dont un vient des *Iles Feroë*, à l'*Orca Schlegelii*.

(3) Rapportés par MM. Reinhardt et Behn.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

Pterobalaena gigas (1). Squelette de la baleine gigantesque qu'on a trouvée morte en mer, près d'Ostende, en 1827, et qui a été exhibé dans les principales capitales de l'Europe.

FLORENCE.

Balaena mysticetus? Partie postérieure d'un crâne.
Physeter macrocephalus. Maxillaire inférieur, côtes.
Delphinus tursio. Squelette.
Delphinus delphis. Crâne.
Monodon monoceros. Deux dents.

FRANCFORT. Directeur, M. Ruppell.

Balaena mysticetus. Tête.
Lagenorhynchus Eschrichtii. Squelette.
Delphinus abusalem. Squelette de la mer Rouge, rapporté par M. Ruppell (2).

FRONTIGNAN (France).

Pterobalaena communis. Os maxillaires inférieurs.

GAND. Directeur, M. le professeur Poelman.

Pterobalaena rostrata, Fabr. Squelette complet d'un jeune animal venu à la côte, à Ostende.
Lagenorhynchus Eschrichtii. Squelette complet (3).

---

(1) Nous ne savons ce que ce squelette est devenu aux États-Unis d'Amérique, où il a été transporté vers 1847. Voici le titre des principales notices qui ont été écrites sur cette espèce remarquable :

Du Bar. *Osséographie de la baleine échouée à l'est du port d'Ostende, le 14 novembre 1827.* Bruxelles, 1828. — Vander Linden, *Bibliot. méd. nat. et étrang.*, tome V, 1828. — Van Breda, *Allgemeene konst en letterbode,* nº 48. 1827. — Morren, *Allgemeene konst en letterbode.* 1826. — Bernaert, *Notice sur la baleine échouée près d'Ostende.* Paris, 1829. — H. Mater's *Account of the Ostend Whale,* in-8º. 1831.

(2) *Bescreibung mehrerer neuer Säugethiere*, Mus. Senck. 1842.

(3) Poelman, *Bulletins de l'Acad. de Belgique,* 2ᵉ sér., t. XVII, p. 604.

Delphinus orca. Squelette complet d'une femelle venue à la côte, à Ostende.
Delphinus albicans. Tête de Groënland.
— *tursio.* Squelette complet de Helgoland.
— *globiceps.* Squelette et jeune crâne.
— *delphis.* Tête.
— *bredaensis.* Deux têtes.
— *longirostris?* Tête.
Monodon monoceros. Squelette complet.
Phocaena communis. Squelette complet de l'Elbe.

Gênes.

Delphinus tursio. Squelette.
Delphinus delphis. Squelette.

Giessen. Musée de l'Université. Directeur, M. le professeur Leuckart.

Pterobalaena rostrata. Squelette.
Delphinus beluga. Tête.
— *delphis.* Têtes.
Delphinus? Tête.
Phocaena communis. Squelette.

Göttingue. Directeur, M. Keferstein.

Pterobalaena rostrata. Squelette.
Monodon monoceros. Squelette, trois crânes et une peau montée.
Phocaena communis. Squelette, mer du Nord.
Globicephalus melas. Deux crânes et une peau montée.
Delphinus tursio. Crâne et une peau montée.
Delphinus? Crâne du Brésil.
— Crâne d'Australie (1).

---

(1) *Vierter Bericht... Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.... zu Göttingen* Janv. 8, 1863.

GOTHENBOURG (Suède). Directeur, M. A. Malm.

Pterobalaena communis. Squelette complet (1).

GREIFSWALD (2).

Balaena mysticetus. Os séparés.

Pterobalaena communis. Squelette d'un individu de quarante-quatre pieds de long, de la côte de Rügen, décrit par Rosenthal.

Orca gladiator. Crâne et les principales parties (3), d'un animal pris dans la Baltique.

Delphinus tursio. Ot. Fabr. Beau squelette de la Baltique.

— Plusieurs crânes d'espèces vivantes et un fossile de Westphalie.

Phocaena communis. Cinq squelettes et divers crânes de la Baltique.

Delphinus Eschrichtii. Crâne. Mer du nord.

— *leucas.* Crâne. Mer du nord.

Beluga albicans.

GRONINGUE (Pays-Bas) (4). Directeur, M. Salverda.

Balaena mysticetus (5). Tête d'un adulte, côte. Dernières vertèbres caudales d'un adulte. Plusieurs os séparés d'un crâne adulte. Tête d'un fœtus. Os séparés d'une tête de fœtus.

Physeter macrocephalus. Omoplate, humerus, radius, cubitus et parties de maxillaire.

---

(1) D'un animal de grande taille, échoué dans le Kattegat; M. A. Malm. *Nagra blad om Hvaldjur i allmänhet och Balaenoptera carolinae isynnerhet.* Göteborg. 1866.

(2) Cette liste m'a été communiquée par le professeur Munter. 1862.

(3) *Epistola de balenopteris quibusdam.* 1835.

(4) Cette liste m'a été communiquée par le professeur Salverda sur l'invitation du professeur Vander Hoeven.

(5) Camper. *Cétac.*, pl. I; fœtus de *Mysticetus.*

Monodon monoceros. Têtes de mâle et de femelle. Partie de colonne vertébrale. Crâne d'un jeune animal. Deux crânes d'un jeune individu, en os séparés.

Hyperoodon rostratum. Deux têtes.

Delphinus rostratus. Crâne.

— *delphis.* Crânes.

— *tursio.* Squelettes.

— *phocaena.* Squelettes. Os du bassin. Plusieurs os séparés.

— *globiceps.* Crâne.

— *leucas.* Crâne, vertèbres caudales.

— *orca.* Squelette, crânes.

HALLE.

Pterobalaena rostrata. Squelette d'un individu de dix-huit pieds de long, capturé en juillet 1824, sur la côte du Jütland, près de Horsens (1).

HANOVRE. Docteur Hahn.

Delphinus tursio. Squelette de 11 à 12 pieds (2).

HEIDELBERG. Directeur, M. le professeur Pagenstecher.

Pterobalaena rostrata. Squelette.

Delphinus beluga. Squelette.

— *delphis.* Squelette.

Delphinus? Tête.

Phocaena communis. Squelette.

Monodon monoceros. Tête.

HAARLEM. Musée Teyler. Directeur, M. von Baumhauer.

Balaena mysticetus. Un fœtus d'un pied et demi dans la longueur et le crâne d'un jeune animal.

---

(1) Faber. *Tidskrift for naturvidenskaberne*, 4 Bind, 1 Hafte, nº 10. Isis, 1827, p. 858.

(2) L'animal a été pris dans l'Elbe, à Lunebourg.

Balaena mysticetus. Une mâchoire inférieure, à l'hôtel de ville.
— *Lamanoni*. De Lamanon (1). Tête.
Plesiocète. Divers débris de crânes, vertèbres (2).

HAMBOURG, *Johanneum*. Directeur, M. le docteur Möbius.

Balaena mysticetus. Une tête non adulte, mutilée en arrière.
Pterobalaena communis?
Hyperoodon rostratum. Tête.
Monodon monoceros. Tête avec deux défenses.
Delphinus hastatus. Fr. Cuv. Squelette du Cap.
Beluga albicans. Tête.

HULL.

Balaena mysticetus. Fœtus. (Dried). Un fœtus *in the Museum of the philosoph Society*.
Physalus Sieboldii. Squelette de quarante-sept pieds de long.
Hyperoodon rostratum.
Physeter macrocephale. Burton, *constable-castle, near Hull*. Squelette adulte, très-beau. Cinquante-six pieds. 1825 (3).

KIEL. Directeur, M. le professeur Kupffer.

Balaena mysticetus. Tête d'un individu adulte, avec des mandibules d'un autre animal; plusieurs caisses tympaniques.
Pterobalaena communis? Trois caisses tympaniques.
Pseudorca crassidens. Femelle, squelette d'adulte et fœtus (4).
Delphinus Bredaensis. Squelette.
Lagenorhynchus albirostris. Squelette.
Delphinus orca. Squelette.
Monodon menoceros. Squelette.
Platanista gangetica. Squelette.

---

(1) De la Rue Dauphine, décrite par Cuvier, *Ossements fossiles*.

(2) Winkler. *Catalogue systématique de la coll. pal.*, p. 643, nº 9102.

(3) Pendant longtemps ce squelette était le seul reconnu comme complet. Celui du Museum de Paris, acheté à Londres par G. Cuvier, est défectueux.

(4) Reinhardt. *Pseudorca cressidens*. Kjobenhavn, 1863.

KÖNIGSBERG.

Kyphobalaena longimana? Portions de crâne *auf der kurischen Nehrung bei Nidden* (1).

LEIDE. Musée royal (2). Directeur, M. Schlegel.

Balaena mysticetus. Tête d'un jeune animal de cinq pieds deux pouces de long, de deux pieds dix pouces et demi de large.

Balaena Australis. Une tête adulte et un squelette d'un jeune individu du cap de Bonne-Espérance, par le docteur Horstok (3).

Pterobalaena rostrata. Squelette d'un jeune animal, provenant de l'ancienne collection de l'Université. La seconde et la troisième cervicale sont soudées par leurs arcs. Un autre squelette d'un individu adulte de Norwége.

Pterobalaena communis. Squelette (4) d'un individu échoué à Katwyk-aen-Zee.

Pterobalaena communis. Tête d'un jeune animal, provenant du cabinet de Brugmans.

Pterobalaena gigas. Squelette complet de trente pieds de longueur, pris dans le Zuyder-Zee en 1811 (5). L'os hyoïde et le bassin manquent.

Pterobalaena Schlegelii. Flower. Squelette envoyé de Java (6).

— — Crâne incomplet, rapporté de Java par Reinwardt et pris d'abord pour un *Kyphobalaena* (7).

---

(1) *Schriften der Physik. Oek. Gesell. zu Königsberg.*, Jahrg. 1, H. 11.

(2) Flower. *Proceed. Zool. Soc. London,* novembre 1864.

(3) Schlegel. *Abhandlungen aus dem Gebiete der Zoologie*, part. I, p. 37.

(4) Schlegel. *Abhandlungen aus dem Gebiete der Zoologie*, p. 38.

(5) Sandifort. *Mémoires de l'Institut des Pays-Bas*, vol. XI, p. 233, et Vrolik, *Ann. des sc. natur.* 1838. La liste d'Eschricht, n° 17.

(6) *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1864, 408.

(7) Flower. *Loc. cit.*, le rapporte au genre *Sibbaldius*.

Physeter macrocephalus. Un atlas et une mandibule. Un fœtus.

Hyperoodon rostratum. Squelette de vingt-trois pieds.

Orca gladiator. Squelette complet.

Globiocephalus melas. Deux squelettes complets.

Monodon monoceros. Squelettes de mâle et de femelle.

Beluga albicans. Squelette.

Delphinus tursio. Trois squelettes.

— *delphis.*

— *Eschrichtii.*

— *superciliosus.*

— *malayanus.*

— *longirostris.*

— *Heavisidii.*

— *Reinwardtii.*

— *planiceps* (1).

LILLE.

Hyperoodon rostratum. Squelette complet.

LINZ (Autriche). *Vaderlandische Museum.* Directeur, M. Erhlich.

Squalodon Ehrlichii, Van Ben. (2). Tête presque complète, adulte; crâne d'un jeune animal; dents molaires et caniniformes.

Stenodon lentianus. Tête.

LIVERPOOL. Derby Museum.

Balaena mysticetus. Un fœtus.

---

(1) Les têtes et le système dentaire de ces espèces sont figurés par Schlegel dans ses *Abhandlungen.*

(2) Van Beneden. *Recherches sur les Squalodons*. MÉM. DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE, in-4°, t. XXXV. 1865.

Kyphobalaena longimana. Squelette d'un animal capturé, en 1863, dans l'estuaire de Dee. 1863.

Hyperoodon rostratum. Squelette.

Londres. Musée du collége royal des chirurgiens d'Angleterre. Directeur, M. Flower.

Balaena mysticetus. Squelette complet de femelle adulte de Groënland (1).

Balaena mysticetus. Tête, très-grande, de la collection de Hunter.

Balaena mysticetus. Fœtus d'un pied.

— *Australis.* Squelette complet de fœtus, d'environ douze pieds de long, du Cap de Bonne-Espérance (2).

Kyphobalaena Keporkak. Fœtus.

Pterobalaena latirostris. Fœtus. Maxillaire inférieur, côtes, omoplates. (Origine inconnue.)

Pterobalaena communis. Tête jeune de sept pieds de long, de Yarmouth. 1857.

Pterobalaena communis. Squelette incomplet, de Margate. 1850.

— — Squelette de jeune femelle, de seize pieds, de Doggersbank. (Musée Hunter.)

Pterobalaena rostrata. Squelette de mâle adulte, de vingt-cinq pieds de long, échoué près de Cromer, Norfolk Coast (3).

Physeter macrocephalus. Squelette de mâle adulte, de cinquante pieds, de Tasmanie. Tête de jeune mâle (4). Tête de fœtus (5). Maxillaires de mâles et de femelles. Quatre maxillaires inférieurs de Tasmanie.

Kogia breviceps. Mâchoire inférieure.

---

(1) Flower. *Recent memoirs of the Cetacea.* London, 1866, *Appendix*, page 145.

(2) Acheté à Verreaux.

(3) Flower. *Proc. zool. Soc. of London.* Mai, 24. 1864.

(4) Présentée par M. Crowther, de Hobast Town. 1865.

(5) Figuré par Huxley. *Élém. comp. d'anat.*

Hyperoodon rostratum. Squelette de femelle de la Tamise, 1783. (Musée Hunter.)

Hyperoodon rostratum. Squelette de jeune de Devonshire.

Pseudorca meridionalis. Deux squelettes et trois têtes, présentés par M. Crowther de Tasmanie.

Orca gladiator (Gray). Squelette de mâle de vingt-deux pieds, de la Tamise, 1759. (Musée Hunter.)

Orca capensis (Gray). Tête.

Globiocephalus melas. Squelette et quatre têtes des îles Feroë.

— *melas?* Trois squelettes de Tasmanie, présentés par M. Crowter.

Delphinus delphis. Squelette et plusieurs crânes.

— *tursio.* Squelette de l'embouchure de la Tamise, 1828, et trois têtes.

Delphinus frontatus. Plusieurs têtes.

Delphinus Chinensis. Osbeck. De Amoy, 1867, présenté par M. Swinhoe.

Phocaena communis. Trois squelettes et plusieurs crânes des côtes d'Angleterre.

Beluga leucas. Deux squelettes et trois têtes. Mer du Nord.

Monodon monoceros. Un squelette de mâle et un squelette de femelle. Quatre têtes. C'est la dent gauche qui est développée, comme toujours, et non la droite. De Groënland.

Platanista gangetica. Squelette de jeune, incomplet. Deux têtes.

LONDRES. *British museum.* Directeur, M. le docteur Gray.

Balaena mysticetus. Une tête adulte et quelques os (1).

Balaena Biscayensis? Région cervicale, *dredged at Bridport*, 1860.

---

(1) C'est cette tête qui a été dessinée par Laureillard, et que Cuvier a représentée dans ses *Oss. foss.*, vol. V, tab. 25, f. 9-11.

Balaena Australis. Os tympaniques, os de l'avant-bras et crâne incomplet, avec côtes et omoplate.

Balaena emarginata. Os tympanique, du crag.

— *affinis.* — —

— *definita.* — —

— *gibbosa.* — —

Megaptera Novae-Zelandiae. Os tympaniques.

— *Lalandii.* Vertèbres cervicales.

— *longimana.* Squelette et une tête distincte de Groënland, par Eschricht.

Benedenia Knoxii. Squelette de trente pieds de long, North-Wales, 1846.

Physalus antiquorum. Squelette de soixante-quatorze pieds et demi, de Plymouth.

Physalus Duguidii. Vertèbres cervicales et dorsales.

Balenoptera rostrata. Squelette de la Tamise, 1842.

Physeter macrocephalus. Squelette de mâle, 1863, des côtes d'Écosse, Wick. Maxillaire inférieur, de la mer des Indes. Maxillaire inférieur d'un jeune animal.

Lagenorhynchus albirostris. Squelette de Yarmouth, 1846.

Hyperoodon rostratum. Tête et divers os.

Kogia simus. Crâne.

Lagenocetus latifrons. Tête.

Orca gladiator. Tête, côte d'Essex. Squelette, Weymouth.

— *intermedia.* Crâne.

— *capensis.* Crâne.

— *brevirostris.* Crâne (1).

Phocoena communis. Squelettes et crânes.

Grampus Cuvierii. De l'île de Wight, 1845. Tête.

Pontoporia Blainvillii.

Inia Geoffrensis. Squelette (2).

---

(1) Décrit par M. le professeur Owen.

(2) Décrit par M. Flower, *Zool. Soc. of London.* 1866.

Beluga catodon. Squelettes et crânes.
— *kingii?* Crâne.
Monodon monoceros. Squelette de mâle et crâne.
Globicephalus melas. Crâne.
— *macrorhynchus.* Crânes.
Sphoerocephalus incrassatus? Crâne.
Platanista gangetica. Deux crânes et deux individus montés.
Steno frontatus. Maxillaire supérieur et tympaniques. Trois crânes.
Steno compressus. Quatre crânes, un des mers du Sud, de l'expédition antarctique.
Steno? gadanus. Crâne.
Steno attenuatus. Trois crânes.
— *rostratus* (1).
— *lentiginosus.* Crâne.
Delphinus microps. Deux têtes. Côtes du Brésil.
— *delphis.* Squelette et crânes.
— *novae Zelandiae.* Squelette et crâne.
— *major.* Crâne.
— *alope.* Deux crânes.
— *stenorhynchus.* Crâne.
— *microps.* Crâne.
Tursio doris. Crâne.
— *metis.* Crâne.
— *cymodoce.* Crâne.
— *truncatus.* Deux crânes.
— *eurynome.* Crâne.
— *eutropia.* Crâne.
— *catalama.* Crânes.
— *obscurus.* Crânes, du Cap.

---

(1) En publiant son catalogue, M. Gray n'avait pas encore d'exemplaire de cette espèce, p. 238. Il est trop répandu pour qu'il ne le possède pas aujourd'hui.

Lagenorhynchus electra. Crâne.

— *Asia.* Crâne sans dents.

— *clanculus.* Crâne.

— *thicolea.* Crâne.

— *albirostris.* Squelette de Yarmouth.

— *leucopleurus.* Squelettes des côtes d'Angleterre, du Groënland et de la mer du Nord.

LONDRES. Rosherville Gardens, Gravesend.

Balaenoptera communis. Squelette de mâle de soixante pieds. Tamise, 1859 (1).

LONDRES. Alexandra Park.

Balenoptera communis. Squelette complet de mâle de Falmouth. 1863.

LOUVAIN. Musée de l'Université catholique. Directeur, M. Van Beneden.

Balaena Australis. Une tête incomplète, une région cervicale, une omoplate, trois vertèbres et une côte d'un jeune individu pris par Castelnau, à la fin de juin 1857, dans la baie de la Table. Son ventre était blanc et elle a donné 1500 gallons d'huile. — Ces ossements ont été achetés à Londres. *It was the one i receveed from comte de Castelnau and sent direct to me from the Cap*, m'écrivit Samuel Stevens, à la date du 20 août 1863, en m'envoyant ces ossements.

Balaena mysticetus. Squelette complet d'un adulte, de Groënland. Tête d'un fœtus presqu'à terme.

Balaena biscayensis. Deux vertèbres des dunes, à Ostende, et une côte (2).

Kyphobalaena Keporkak. Squelette complet de trente-trois pieds de longueur d'un jeune animal capturé sur la côte de Groënland.

---

(1) D^{r} Murie, *Proc. Zool. Soc.* 1865, p. 206.

(2) *Bulletins de l'Acad. royale de Belgique*, 2^{e} sér., t. XXIII, n° 1, 1867.

Pterobalaena communis. Une tête d'un individu de soixante-dix pieds de long, et qui a échoué, en 1856, sur la côte ouest du Jutland; une vertèbre lombaire du même (1). La tête a une longueur de quinze pieds.

Pterobalaena rostrata. Un squelette complet venant du Groënland et une tête isolée.

Physeter macrocephalus. Dents.

Hyperoodon rostratum. Squelette complet des îles Shetland.

Ziphius indicus. Tête complète (2) des Indes.

— *planirostris.* Deux rostres.

— *longirostris.* Rostre.

Micropteron Sowerbiensis. Tête en plâtre de mâle (3).

— — Tête en plâtre de femelle.

Ziphirostris Hemixemii. Rostre en plâtre.

Delphinus globiceps. Trois squelettes, dont un a été décrit (4) et provient d'une femelle morte dans les douleurs de la mise bas. Un autre également de la mer du Nord et un troisième de la Méditerranée. Un quatrième squelette complet provient du fœtus à terme que la mère ci-dessus portait dans les flancs.

Fœtus dans la liqueur.

Delphinus orca. Squelette complet d'un individu échoué à Ostende. Les apophyses ne sont pas soudées.

Pseudorca crassidens. Modèle en plâtre.

Delphinus tursio. Un squelette complet d'Helgoland; une tête du canal Saint-Georges, et un squelette de la Méditerranée.

Delphinus delphis. Squelettes et crânes.

— *rostratus.* Deux têtes.

---

(1) Mentionné dans *Eschricht*, sous le n° 36.

(2) Van Beneden. *Mémoire de l'Acad. royale de Belgique*, coll. in-8°, t. XVI.

(3) D'après l'original qui est à Oxford.

(4) *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, coll. in-4°, t. XXXII.

Delphinus (*Sotalia*) *Guianensis* (1). Deux squelettes, dont l'un a le rostre mutilé.

Phocaena communis. Plusieurs squelettes complets de la côte de Belgique de l'Elbe et de la côte de Bretagne; crânes et fœtus dans la liqueur.

Lagenorhynchus albirostris. Squelette complet (2) d'un individu échoué à Ostende.

Lagenorhynchus Eschrichtii. Un squelette complet.

Monodon monoceros. Squelette complet.

Beluga albicans. Squelette complet.

Squalodon Antverpiensis (3). Maxill. Sup.

Zeuglodon macrospondylus. La dernière collection formée par le docteur Koch dans l'*Alabama.*

Zeuglodon hydrarchos. Tête en plâtre.

LUND (Suède). Professeur, M. Nillson.

Balaena mysticetus. Quelques os.

Balaenoptera rostrata. Deux squelettes incomplets.

Kyphobalaena longimana. Squelette de Groënland.

Delphinus albirostris. Un maxillaire inférieur (4).

— *acutus.* Squelette et peau.

— *tursio.* Deux crânes de la côte de Bobustän (Suède).

Grampus gladiator. Squelette et crâne de Helgoland (Norwége).

Grampus orca. Crâne.

— *melas.* Squelette.

Pseudorca crassidens. Deux squelettes.

---

(1) *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, coll. in-4°, t. XVI.

(2) Van Beneden. *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, t. XXXII.

(3) Van Beneden. *Sur les Squalodons.* MÉM. DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE, t. XXXV, 1865.

(4) D'un animal échoué sur un banc de sable près de Skanör. Liljeborg, cétacés scandinaves.

Phocaena communis. Squelette et peau.
Delphinus leucas. Squelette.
Monodon monoceros. Squelette.
Hyperoodon rostratum. Squelette incomplet.

Lyon. Musée de la ville. Directeur, M. Jourdan.

Pterobalaena communis (1). Squelette de quatre-vingt-deux pieds de long, d'après Gray.

Marseille.

Pterobalaena communis.
Grampus rissoanus. Crâne.

Montpellier. Musée de la Faculté des sciences.

Physeter antiquus. Maxillaire inférieur (2).
Delphinus tethyos. Crâne d'un individu pris en décembre 1852, à Valras (Hérault) (3).
Delphinus delphis. Tête de Vendargues (Hérault).
Squalodon Grateloupii. Dents.
Delphinus. Vertèbres des argiles de Pezenas.

Munich. Musée royal. Directeur, M. C. von Siebold.

Balaena mysticetus. Omoplate, maxillaire inférieur?
Pterobalaena rostrata. Squelette.
— *communis.* Tête.
Kyphobalaena Késporkak. Omoplate?
Physeter macrocephale. Squelette d'un individu de la bande

---

(1) Décrit par M. Companyo; pris près de Saint-Cyprien.

(2) Des sables marins de Montpellier. Gervais, *Sur différentes espèces de vertèbres fossiles.*

(3) P. Gervais. *Zool. et Paléont. franç.*, 2e édit., p. 303.

qui a été capturée dans l'Adriatique, près de Trieste, en 1853.
Physeter macrocephale. Maxillaire inférieur, adulte.
Delphinus globiceps. Squelette.
— de la molasse des environs de Lindau.
Monodon monoceros. Fœtus dans la liqueur.
Phocaena communis. Squelette.

NIAGARA FALLS (Canada).

Kyphobalaena asphyia. Squelette de cinquante pieds.

NORWICH.

Lagenorhynchus albirostris. Tête.

OREBRO (Suède). Musée du collége.

Phocaena communis. En l'été de 1860 l'animal a été pris sur la côte de Bohuslän (Suède). On l'avait pris d'abord pour un *Delphinus delphis* (1).

OXFORD. Musée anatomique. Curateur, M. Acland (2).

Pterobalaena rostrata. Squelette d'un jeune animal.
Hyperoodon rostratum. Squelette de femelle adulte, du canal Saint-Georges.
Phocaena communis. Squelette de mâle.
Mesoplodon Sowerbiensis. Crâne d'un mâle (3).

PARIS. Museum d'histoire naturelle (4). Directeur.....

Balaena mysticetus. Tête de fœtus désarticulée. La même qui a été disséquée par Geoffroy Saint-Hilaire et sur les mandibules de laquelle il a trouvé des dents. *Annales du Museum,* t. X, p. 365. M. Ém. Rousseau conserve également des dents de *Balaena mysticetus.* Une omoplate signalée par Cuvier (1). Caisse tympanique dans un cadre avec d'autres caisses (2). Deux mandibules.

---

(1) Lilljeborg. *Sur les Cétacés scandinaves.*

(2) Cette liste m'a été obligeamment fournie par M. Flower.

(3) Figurée dans le *British miscellany*, t. Ier, et dans la collection de Banks, au *British Museum.*

(4) Duvernoy signale quarante-huit squelettes de cétacés montés et non montés, formant vingt-quatre espèces, et cent vingt-cinq têtes. *Ann. sc. nat.* 1851.

Balaena biscayensis? Vertèbre lombaire, trouvé en 1859. La baleine de Lamanon, décrite par Cuvier, est au Musée Teyler, de Haarlem.

Balaena Australis. Squelette complet, rapporté par Lalande du cap de Bonne-Espérance, d'un animal adulte (3).

Balaena Australis. Squelette complet d'un jeune, rapporté par le même.

Balaena antipodorum. Gray. Squelette complet d'une femelle, rapporté de la Nouvelle-Zélande (baie d'Acaroa) par le capitaine Bérard (4).

Kyphobalaena (Rorqual du Cap, Cuvier). Squelette complet, rapporté par Lalande du cap de Bonne-Espérance.

Kyphobalaena keporkak. Omoplate d'une grande dimension, sans étiquette, marqué B, IV, 291, d'origine inconnue.

Pterobalaena communis. Squelette monté, provenant d'un animal échoué en 1847 à l'embouchure de la Seine, près Saint-Vigor. Il n'est pas adulte.

Pterobalaena communis. Échoué à l'île Sainte-Marguerite, en 1798, la tête et quelques parties du squelette (5).

Pterobalaena communis. Un crâne de Bayonne.

---

(1) *Ossem. foss.*, t. V, p. 381.

(2) Van Beneden. *Mém. de l'Acad. royale de Bruxelles.*

(3) Précis d'un voyage au cap de Bonne-Espérance. *Mémoire du Museum.* 1822.

(4) Un modèle en plâtre, réduit au huitième, d'après un modèle exécuté sur nature par M. Meryon, enseigne de vaisseau. 1856.

(5) Lacepède. *Hist. des Cétacés*, pl. VI et VII.

Pterobalaena rostrata. Squelette complet, rapporté par Gaymard de Bergen.

Pterobalaena rostrata. Squelette d'un individu disséqué par Gratiolet (1), des côtes de Bretagne, février 1861.

Pterobalaena gigas. Caisse tympanique.

Physeter macrocephale. Un squelette formé de pièces provenant de plusieurs individus. — Il y a des vertèbres de trop.

Physeter macrocephale. Une tête, une colonne vertébrale, plusieurs mandibules, un os hyoïde. Cette tête et les autres os paraissent provenir d'un individu échoué en 1784 à Audierne.

Kogia breviceps. Crâne de *Algoa-Bay*, rapporté par Verreaux (2).

Hyperoodon rostratum. Squelette d'un individu échoué auprès de Caen.

Dioplodon densirostris. Tête, de la mer des Indes, rapportée des îles Seychelles, par M. Leduc, 1859.

Ziphius cavirostris. Trouvé sur la côte de Provence, près de l'embouchure du Galegeon.

Ziphius cavirostris. De la Mediterranée, décrit par M. Gervais.

Ziphius planirostris. Deux rostres.

— *longirostris.* De? Un rostre.

Ziphius. Vertèbres d'Anvers, du Havre, des fahlunières de Dax, de Bordeaux. Une côte, près de Montreuil-sur-Mer.

Portion de crâne des environs du Havre. Tête d'humerus, et radius d'origine inconnue.

---

(1) Une espèce de ce genre, échouée au Havre, en 1832, est représentée dans les vélins du Muséum d'histoire naturelle. — La cavité de la bouche a été moulée.

(2) Blainville. SUR LES CACHALOTS. *Ann. françaises et étrang. d'anatomie*, t. II. Paris, 1838, pl. X.

Micropteron Sowerbiensis. Crâne et peau d'un individu échoué au Havre en 1825 (1).

Berardius arnouxi. Crâne de la Nouvelle-Zélande, recueilli par M. Arnoux, chirurgien-major de la marine, 1846 (2).

Stenodelphis Blainvillii. Tête.

Inia Geoffroyii. Desm. Le premier exemplaire, une peau empaillée, provenait du Musée de Lisbonne, et était originaire probablement du Brésil. — D'Orbigny a rapporté plus tard le même animal (3).

Pontoporia Blainvillii. Crâne rapporté de Monte-Video, par M. de Fremenville (4).

Grampus rissoanus. Deux crânes rapportés de Nice, par Laurillard.

Delphinus orca. Squelette incomplet.

— — De la Méditerranée, crâne, jeune.

— — Crâne et colonne vertébrale.

— — Beau crâne adulte du Chili.

— — Crâne d'Algoa-Bay, rapporté par Ed. Verreaux en 1837.

Delphinus orca. Un maxillaire inférieur.

— *globiceps.* Squelette complet, rapporté par Gaymard.

— — Trois têtes de la Guadeloupe, dont deux envoyées par L'Herminier et une autre rapportée par Castelnau.

Delphinus globiceps. Une tête de la Nouvelle-Hollande, rapportée par le capitaine Berard.

Delphinus globiceps. Plusieurs têtes d'Islande, dont une du temps de Cuvier, grande et forte.

---

(1) Blainville. *Bull. de la Soc. philom. de Paris.* 1825.

(2) Duvernoy et Gervais, *Annal. des sc. nat.*, 3me série, t. XIV, p. 17.

(3) D'Orbigny. *Voyage dans l'Amérique méridionale*, MAMMIFÈRES, pl. XXII, et *Nouv. Annal. du Museum*, t. III.

(4) *Bull. de la Société philomatique de Paris.* 1844, p. 38.

Platanista Gangetica. Deux squelettes.

Monodon monoceros. Squelette.

Beluga albicans. Squelette.

Delphinus delphis. Ostéologie de la tête. Tous les os séparés, dans une caisse.

Phocaena communis. Ostéologie de la tête, os séparés, dans une caisse.

Delphinus plumbeus. Steno malayanus, Gray. Tête de Malabar.

— — *Roseiventris,* Pucheran (1).

— *griseus.* Tête des îles Moluques. Squelette d'un animal pris à Brest, et rapporté par Duméril.

— *marginatus,* Duvernoy. Squelette d'un mâle, de Dieppe, 1854. Est-ce le *L. Eschrichtii?*

Delphinus tursio? Tête rapportée par M. Jouan.

— — Squelette complet.

Delphinus. Dauphin à symphyse carenée, Valenciennes du miocène, de Dax, 1861.

PARIS (Sorbonne). M. Paul Gervais.

Balaena mysticetus. Mandibules.

PERPIGNAN (France).

Pterobalaena communis. Squelette de dix-neuf pieds.

PISE. Musée de l'Université. Directeur, M. P. Savi (2).

Balaena mysticetus. Maxillaire inférieur et vertèbre.

Pterobalaena communis. Un crâne complet.

Physeter macrocephalus. Squelette complet placé dans le vestibule du Jardin botanique, des mandibules.

Hyperoodon rostratum. Squelette.

Globicephalus melas. Squelette.

---

(1) *Voyage de Dumont d'Urville*, t. XXII, fig. 2; t. XXIII, fig. 3-4.

(2) Cette liste m'a été communiquée par le professeur Targioni Tozzetti.

Delphinus tursio. Squelette.
— *delphis*. Squelette.
Beluga albicans. Squelette de l'Océan arctique.
Monodon monoceros. Squelette.

PHILADELPHIE. États-Unis. Professeur, E.-D. Cope (1).

Balaena cisarctica. Cope.
Kyphobalaena Americana. Gray.
Monodon monoceros.
Beluga rhinodon. Sp. nov.
— *catodon*. Aust.
— *declivis*. Sp. nov.
— *concreta*. Sp. nov.
Phocaena brachycium. Museum of the Essex Institute at salem, Mass.
Globicephalus? Sp. nov.
Orca meridionalis. Flow.
Lagenorhynchus leucopleurus. Gray.
Delphinus erebennus. Sp. nov.
— *microps*. Gray.
— *Clymene*. Gray.
Platanista Gangetica.

SAINT-PÉTERSBOURG. Professeur, M. Brandt.

Kyphobalaena longimana. Squelette complet de la Baltique. Reval, 1851 (2).
Cetotherium?

ROCHEFORT.

Pterobalaena communis (3).

---

(1) Cope. *Proc. Acad. nat. sc. of Phil.* 1866.

(2) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XVIII, nº 12.

(3) Lesson. *Compléments à Buffon* (baleine boréale, jeune).

ROME.

Pterobalaena communis. Squelette d'un individu, échoué à Civita-Vecchia.

ROUEN. Musée de la ville. Directeur, M. Pouchet.

Pterobalaena rostrata. Squelette (1).

SCHEVENINGUE.

Physeter macrocephale. Une tête conservée dans l'église près des dunes.

SCHWERIN.

Ziphius. Des vertèbres fossiles semblables à celles du crag d'Anvers.

STOCKHOLM. Musée national de l'Université. Directeur, M. Sundevall.

Balaena mysticetus. Fœtus de seize pouces et demi.
— — Squelette adulte?
Balaena. Vertèbres, sternum, omoplate, côtes (2).
Pterobalaena communis. Squelette de cinquante-huit pieds de long.
Delphinus tursio. Squelette d'un jeune animal de la côte de Bohuslän (Suède).

STOCKHOLM (*Marklinean Museum*).

Delphinus tursio. Squelette incomplet et crâne.

---

(1) Il provient d'un individu capturé à Saint-Valery (Somme), en août 1829, *Annal. des scienc. natur.*, mai 1836.

(2) Os d'un jeune animal, déterrés au siècle dernier, à trois cent trente pieds au-dessus du niveau de la mer. — Ces os proviennent-ils de la *Balaena biscayensis?* La conformation de l'omoplate semble l'indiquer. Lilljeborg, *Ofversigt of skandinaviens hvaldjur*, p. 105.

SKOKLOSTER, UPLAND (Suède).

Balaena mysticetus. Omoplate, deux vertèbres et deux côtes (1).

STUTTGART. Musée royal. Directeur, M. le professeur Krauss.

Pterobalaena minor. Squelette du Labrador, reçu directement.
Arionicus servatus. Tête.
Ziphius. Tête.
Delphinus orca. Tête, reçue de Copenhague.
Hyperoodon rostratum. Squelette de Shetland.
Monodon monoceros. Squelette.

SYDNEY (Nouvelle-Hollande). Australian Museum.

Catodon (*Physeter*) *Australis.* Un squelette complet.
Euphysetes (*Kogia*) *Grayii.* Deux squelettes complets.
Macleayius. Région cervicale.

TRIESTE.

Physeter macrocephale. Squelette, provenant d'un individu de cette bande qui a échoué dans l'Adriatique en 1853. C'est le squelette le plus complet; il a été donné par le gouverneur du littoral.

TURIN. Musée royal. Directeur. . . . .

Pterobalaena. Tête fossile.

UPSAL (Suède) (2). M. le professeur Lilljeborg.

Balaena mysticetus. Os détachés (maxillaire inférieur).
— *glacialis.* Kl. Fragments sub-fossiles.

---

(1) Ces os ont été trouvés à Lyckas, Smaland. Leur conservation montre qu'ils ont été longtemps enfouis. Lilljeborg.

(2) Cette liste m'a été communiquée par le professeur Lilljeborg. 1861.

Pterobalaena rostrata. Squelette.

— *robusta.* Moitié d'un squelette.

Delphinus delphis. Crâne.

— *albirostris.* Squelette.

— *acutus.* Squelette.

— *tursio.* Crâne.

Globiocephalus melas. Crâne et squelette.

Phocaena communis. Crâne et squelette.

Delphinapterus leucas. Crâne, squelette et peau.

VIENNE (Autriche). Musée impérial. Directeur, M. le professeur Hyrtl.

Balaena mysticetus. Préparations de l'oreille. Chaîne d'osselets et oreille interne.

Pterobalaena. Mandibule de la mer Rouge (1).

Physeter macrocephale. Squelette et tête séparée, provenant d'un individu de la bande échouée à Trieste en 1853 (2).

WIGHT (Ile).

Pterobalaena communis. Squelette d'un animal de soixante quinze pieds de long, échoué au sud de l'île, étudié par Eschricht et Gray en 1846.

WISBY (Suède). Cathédrale.

Pterobalaena communis? Une vertèbre caudale antérieure.

WURZBOURG. Musée de l'Université. Directeur, M. le professeur Kölliker.

Pterobalaena rostrata. Squelette.

---

(1) Heuglin. *Ueber ein Cetaceum* (*Balaenoptera*). SITZUNGSBERICHTE... 1851.

(2) Heckel. *Ueber die bei Citta nouova gestrand. Pottwalle.* WIENER SITZUNGSBERICHTE... 1853, p. 765.

Sur l'âge des silex ouvrés de Spiennes; par MM. F.-L. Cornet et A. Briart.

L'intérêt profond, qui s'attache aux découvertes relatives à l'homme des temps anté-historiques, a souvent attiré l'attention du monde savant sur les silex taillés que l'on rencontre si abondamment à la surface des champs cultivés qui couvrent les plateaux des deux rives de la Trouille, au sud du village de Spiennes.

Deux opinions très-différentes ont été émises, jusqu'à ce jour, sur l'âge des pierres ouvrées de Spiennes : la première par feu Albert Toilliez, ingénieur principal des mines, à Mons, et la seconde par M. Malaise, correspondant de la classe des sciences.

M. Toilliez avait réuni un très-grand nombre de silex taillés provenant, pour la plupart, de Spiennes, et il en avait fait une étude particulière au double point de vue de la forme et du gisement.

Dans une lettre écrite en 1860 et communiquée par M. le professeur De Koninck à la classe des sciences (1), M. Toilliez déclare, au sujet des silex de Spiennes, *avoir positivement reconnu la superposition, sur le limon hesbayen, du lit superficiel de cailloux mêlés de silex travaillés*, et il ajoute que : « ce lit est donc bien différent » du dépôt caillouteux inférieur au limon, qui contient » des restes de rhinocéros et d'éléphas. Pour moi, ce lit » superficiel, quoiqu'il couvre, sur deux collines, environ

---

(1) *Bulletins de l'Académie*, 2^{me} série, t. X, p. 513.]

» une cinquantaine d'hectares, d'une manière plus ou
» moins complète, n'est plus que l'emplacement d'un
» immense atelier de fabrication de haches de silex,
» celui-ci étant très-abondant dans le voisinage. »

Dans les derniers jours de sa vie, M. Toilliez avait conservé la même opinion qu'en 1860. Non-seulement il considérait les silex ouvrés de Spiennes comme postérieurs au limon et comme se trouvant sur l'emplacement d'un ancien atelier, mais il nous a déclaré, ainsi qu'à plusieurs autres personnes, qu'il avait connaissance de l'existence d'anciennes exploitations ouvertes dans la craie blanche, par l'homme de l'âge de la pierre, qui y cherchait la matière première de sa fabrication.

Malgré l'opinion si positive de M. Toilliez, M. Malaise, après avoir étudié la localité et y avoir pratiqué quelques fouilles, vint déclarer, dans une note publiée au commencement de l'année 1866 (1), que les silex ouvrés de Spiennes ont été fabriqués à une époque antérieure au dépôt du limon. On les rencontrerait en place dans la couche caillouteuse inférieure à celui-ci, et les spécimens si nombreux, qui couvrent les champs, ne se trouveraient que là où le limon n'a que peu ou point d'épaisseur, ce qui a permis aux instruments aratoires de les amener à la surface.

Telles sont les deux opinions en présence, relativement à l'âge des pierres taillées de Spiennes. Disons de suite que nous adoptons entièrement celle de M. Toilliez; mais, avant d'indiquer les preuves sur lesquelles nous nous appuyons pour émettre une opinion identique à celle de l'ancien ingénieur des mines de Mons, nous croyons utile de parler succinctement de la composition des couches quaternaires de la localité.

---

(1) *Sur les silex ouvrés de Spiennes;* Bulletins, 2^{me} série, t. XXI, p. 154.

De belles coupes du terrain quaternaire ont été mises à découvert par deux longues et profondes tranchées, que l'on a creusées récemment pour le passage du chemin de fer de Frameries à Chimay. La première, dite de Mesvin, coupe la colline qui sépare le By de la rivière de Nouvelles; la seconde, dite de Spiennes, est ouverte au sud-ouest du village, entre les profonds ravins où coulent la Trouille et la rivière de Nouvelles. La partie orientale de cette dernière tranchée traverse un champ étendu à la surface duquel on trouve de nombreux silex taillés.

Dans toute la longueur des deux tranchées le terrain quaternaire se montre bien développé. Il repose partout sur une couche, souvent profondément ravinée, de sable glauconifère landenien qui le sépare de la craie blanche. Sa composition, quoique assez variable, présente néanmoins un ensemble constant formé de trois assises principales distinctes qui sont, en commençant par le bas :

1° Une couche que nous rapportons au *diluvion* de M. d'Omalius. C'est un dépôt caillouteux de quelques centimètres à un mètre cinquante centimètres d'épaisseur, constitué principalement par des débris roulés de craie, des silex brisés anguleux et subanguleux avec quelques galets de la même substance, du sable tertiaire remanié et quelques rares débris de roches primaires, le tout mélangé confusément ou irrégulièrement stratifié en nappes ou amas non continus.

Nous avons rencontré dans ce dépôt un assez grand nombre de silex taillés et des ossements abondants appartenant aux espèces suivantes :

Elephas primigenius, Blumb.
Rhinoceros tichorinus, Cuvier.
Equus caballus, Linn.
Bos primigenius, Cuvier.
Megaloceros hibernicus, Ow.

Ces ossements ont été déterminés par M. E. Lartet et les silex taillés, qui ressemblent beaucoup aux haches d'Abbeville, ont été soumis à l'examen de M. G. de Mortillet (1).

2° Un dépôt de limon jaune, sableux, stratifié, calcareux, doué de peu de plasticité et impropre à la fabrication des briques. Il est connu dans la localité sous les noms d'*Ergeron*, de *terre douce*.

La partie inférieure de cette assise est souvent constituée par des couches de sable gris, jaune ou verdâtre, stratifiées irrégulièrement. Le sable, en se chargeant peu à peu de limon, passe insensiblement à l'ergeron.

La seconde assise quaternaire atteint, en certains points, plus de dix mètres d'épaisseur. Nous avons recueilli dans les parties sableuses des ossements de mammouth, de rhinoceros tichorinus et un fragment d'une coquille d'eau douce (*Unio pictorum*)? L'ergeron proprement dit nous a fourni de nombreuses coquilles appartenant aux espèces suivantes :

Succinea oblonga, Drap.
Pupa muscorum, Lmk.
Bulimus ventricosus, Drap.
Helix hispida, Lin.

---

(1) Ces silex ont été rencontrés, dans la tranchée de Mesvin, par MM. A. Houzeau de Lehaie, Zénon Laduron, Nyerincks et par nous. Ils ont été figurés dans un *Rapport sur les découvertes géologiques et ar-*

3° Un limon qui se distingue de l'ergeron par plus de plasticité, par une coloration jaune rougeâtre plus foncée, par l'absence de calcaire et de stratification et par une extrême facilité à s'étendre en nappes lorsqu'il est soumis à l'action des eaux pluviales. Sa puissance varie de quelques centimètres à deux mètres.

Cette assise constitue la terre à briques des environs de Mons. Elle repose sur l'ergeron raviné et possède un caractère stratigraphique très-remarquable. C'est à la terre à briques que doit s'appliquer, pour nos contrées, cette expression employée par plusieurs géologues en parlant du limon : *il s'étend comme un vaste manteau sur toutes les ondulations du sol.* En effet, nous voyons le limon supérieur reposer sur les sommets et les flancs de nos collines, quand la pente du terrain n'est pas trop grande, et s'étendre jusqu'au fond de nos vallées, où il se lie si intimement aux alluvions modernes, déposées par les inondations, qu'il est souvent impossible de l'en distinguer. Il a d'ailleurs avec ces derniers dépôts la plus grande ressemblance physique.

Plusieurs faits, que nous avons eu l'occasion d'observer dans les tranchées de Mesvin et de Spiennes, ainsi qu'en d'autres endroits de notre province, nous portent fortement à croire que notre terre à briques provient partiellement, et peut-être totalement, de l'ergeron remanié par les inondations, par les eaux pluviales et modifié chimiquement par l'influence de l'air et de la végétation. Aussi nous sommes d'avis que l'on ne doit accorder que peu de

---

chéologiques faites à Spiennes en 1867, adressé à la Société des sciences du Hainaut (MÉMOIRES ET PUBLICATIONS, 3^me^ série, t II, actuellement sous presse), par une commission dont l'un de nous était rapporteur.

valeur paléontologique aux objets que l'on y rencontre. Ils peuvent être très-anciens, mais leur enfouissement dans le limon remanié peut s'être opéré à une époque relativement récente.

Nous avons étudié la couche caillouteuse du chemin creux de *par delà l'eau* dans laquelle M. Malaise a recueilli le silex taillé qu'il a figuré dans sa planche Ire, *fig.* 1. Quoiqu'il n'y ait pas en cet endroit de coupe bien nette des terrains qui recouvrent le sable landenien, nous croyons cependant que la couche avec débris de silex et le limon qui la recouvre immédiatement, correspondent au dépôt caillouteux et à l'ergeron des tranchées de Mesvin et de Spiennes. La hache trouvée par M. Malaise doit donc, comme celles que nous avons recueillies dans la tranchée de Mesvin, appartenir à une époque antérieure au dépôt des couches quaternaires de la localité.

Mais en concluant de la rencontre de cette pièce, dans le dépôt caillouteux quaternaire, que les nombreux silex taillés qui gisent à la surface du sol, aux environs de Spiennes, ont été fabriqués antérieurement à la formation du limon, M. Malaise s'est trop avancé. Il y a eu à Spiennes deux âges de la pierre; l'un a précédé le dépôt des couches quaternaires de la localité, et l'autre est postérieur à tout changement orographique ou topographique important de la contrée.

Les silex ouvrés que l'on rencontre à la surface du sol, sur le plateau de la rive gauche de la Trouille, sont surtout abondants dans la partie orientale où ils forment une bande de 150 à 200 mètres de largeur, mesurée à partir du bord du ravin. Cette bande s'étend en longueur, parallèlement à la rivière, depuis les premières maisons du village jusqu'au delà de la tranchée de Spiennes, qui la coupe perpendiculairement. Les silex taillés et les éclats constituent une mince couche superficielle qui se montre en haut des talus de la tranchée, même où ils présentent une épaisseur de limon de 4 à 5 mètres. On peut déjà conclure de ce fait que l'on rencontre, dans les environs de Spiennes, des silex ouvrés *ailleurs qu'aux points où les couches quaternaires ont peu d'épaisseur.*

La craie blanche, avec silex en rognons, disposés en bancs ou irrégulièrement dispersés dans la masse, se montre dans la tranchée sur une longueur d'environ 200 mètres. Vers l'extrémité orientale elle n'est recouverte que par une épaisseur irrégulière, quelquefois assez grande, de terrain bouleversé, remanié évidemment par l'homme, et constitué par du limon, des blocs de craie, des rognons et des éclats de silex, avec de nombreuses pièces taillées, des ossements d'animaux, des braises et des fragments de poterie grossière fabriquée à la main.

A 40 mètres du bout de la tranchée le sable vert landenien, puis successivement le dépôt caillouteux à ossements de mammouth, l'ergeron et la terre à briques commencent à se montrer au-dessus de la craie; mais, en plusieurs points, ces couches ont été enlevés et les vides ont été remplis par des débris de toutes espèces, de même composition que le terrain remanié dont nous venons de parler. Ces points correspondent ordinairement à des excavations creusées dans la craie et remplies, totalement ou en partie, de débris de craie et de silex. Nous donnons, *fig.* 3 et 4, les dessins de deux excavations que nous avons observées, dessins pour l'explication desquels nous renvoyons aux légendes des figures. Nous dirons seulement ici quelques mots du dessin *fig.* 3. Au fond d'un grand entonnoir, produit par l'enlèvement des couches quaternaires et du sable landenien, se trouvait un lit incliné formé de limon noir mélangé à du charbon de bois. Nous y avons recueilli deux couteaux, un grattoir et une hachette en silex, une mâchoire et des fragments de bois de cerf, un crâne de lapin ou de lièvre, un crâne de jeune sanglier, divers autres ossements à moitié brûlés et un grand fragment de poterie grossière travaillée à la main. La pâte qui a servi à fabriquer ce vase est une argile à laquelle la cuisson a donné une teinte brun-rougeâtre. Elle est mélangée à une grande quantité de petits fragments de silex (1).

Évidemment tous ces objets sont des *déchets de cuisine*, et leur position en couche inclinée, comme le talus d'un remblai, nous fait croire qu'ils ont été jetés au fond d'un trou qui a ensuite été remblayé avec des blocs de craie, des rognons et des éclats de silex, du limon et du sable landenien. De nombreuses pierres taillées ont été rencontrées dans ces détritus, avec des instruments en corne de cerf et en os.

A l'ouest des endroits où nous avons dessiné les deux coupes dont nous venons de parler, des excavations continuent à se montrer dans la craie blanche et toutes sont sensiblement au même niveau. Ce sont des galeries qui suivent la direction des bancs de silex du sud-ouest au nord-est, c'est-à-dire obliquement à la tranchée, qui est orientée presque de l'est à l'ouest. Ces galeries ont des sections très-irrégulières variant en hauteur de 0^{m},50 à 2^{m},00, et en largeur de 1^{m},00 à 2^{m},50. Elles sont obstruées par de nombreux éboulements qui se sont quelquefois propagés, à travers la craie, jusqu'au sable landenien; mais, le plus souvent, elles ont été partiellement remblayées de main d'homme avec des déblais provenant probablement du creusement d'autres galeries.

---

(1) M. A. Houzeau de Lehaie, qui a suivi assidûment avec nous les travaux de la tranchée de Spiennes, rapporte les ossements rencontrés dans les diverses excavations aux espèces suivantes : lièvre, lapin, hérisson, ours brun, chien (probablement domestique), chat, blaireau, putois, loutre, bœuf, chèvre, cerf, élan et sanglier. (Voir *loc. cit.*, *Mémoires de la Société des sciences du Hainaut*, t. II, 3^{me} série).

Dans cette partie de la tranchée la craie blanche est recouverte par 6 à 10 mètres de couches tertiaires et quaternaires. Cette épaisseur étant trop considérable pour être déblayée, l'ancien mineur a atteint la craie par des puits qui, partant de la surface, ont traversé la terre à briques, l'ergeron, le dépôt caillouteux et le sable landenien. Ces puits sont verticaux, étroits, à section circulaire de 0^{m},60 à 0^{m},80 de diamètre. Ils sont souvent légèrement élargis en entonnoir vers la surface dans le limon supérieur, et à leur base dans la craie. Tous sont remblayés complétement jusqu'au niveau du sol de blocs de craie à la partie inférieure et d'éclat de silex plus haut. Quelques-uns cependant ne renferment que du limon mélangé à des fragments de silex.

Plus de vingt-cinq de ces puits ont été rencontrés par la tranchée, quelquefois très-près les uns des autres. Plusieurs semblent disposés en ligne droite sans que nous puissions dire, cependant, si cette position est due au hasard ou si le mineur l'a adoptée pour se guider plus facilement dans la direction à donner à ses galeries.

Nous donnons, *fig.* 1, une coupe longitudinale de la partie de la tranchée où tous les puits ont été rencontrés. Les huit puits figurés en trait plein se trouvaient sur la même ligne droite; d'autres, tracés en pointillé, étaient placés en arrière ou en avant du plan de coupe; mais nous n'avons indiqué sur notre dessin que ceux que l'on a pu observer à la fois au même moment dans les travaux de la tranchée. Tous les puits communiquaient avec les galeries dont on voit les sections transversales obliques sur le plan de coupe.

La *fig.* 2 est une coupe dressée suivant un plan oblique à la tranchée et parallèle à la direction d'une des galeries, dont on peut voir ainsi le développement qui était peu considérable.

Nous avons, avec M. A. Houzeau de Lehaie, suivi avec assiduité les travaux de la tranchée et nous nous y sommes procuré une quantité énorme, plusieurs milliers, de silex taillés. Quelques pièces sont bien travaillées, mais le plus grand nombre ne sont qu'ébauchées. Elles ont été rencontrées les unes dans le terrain remanié dont nous avons parlé, d'autres dans les puits, et une très-grande quantité dans les galeries sous les éboulements ou dans les remblais qui les obstruaient. Toutes sont identiques comme dimension, comme forme et comme mode de taille à celles que l'on trouve si abondamment dans les environs, et que l'on rencontrait avant l'ouverture de la tranchée sur l'emplacement même qu'elle occupe. Elles n'en diffèrent que par la patine. Les haches de la surface, ainsi que les éclats de silex qui les accompagnent, ont acquis, sous l'influence de la pluie, de l'air et du soleil, une patine blanche qui pénètre jusqu'à un millimètre et plus de la surface. Presque toutes portent des traces d'un rouge-jaunâtre, dues à l'oxidation du fer qu'y a laissé le frottement des instruments aratoires.

Les haches et autres pièces rencontrées dans les terrains remaniés de la tranchée, au-dessus de la craie, ont souvent une légère patine grisâtre, rarement blanche; mais elles sont toujours exemptes de traces ferrugineuses. Quant aux silex taillés, provenant des puits ou des galeries, ils ont tous conservé, à peu de chose près, la teinte du silex, quoiqu'il y ait, cependant, une différence assez sensible entre la surface de ces haches et les cassures fraîches d'un bloc de silex (1).

La nature minéralogique de la roche qui a servi à fabriquer les instruments rencontrés dans les anciens travaux est, de même que pour ceux de la surface, identique à celle du silex gris ou gris-brunâtre qui gît si abondamment en rognons disséminés ou en bancs dans la craie de la tranchée, craie qui appartient à l'assise supérieure de l'étage de la craie blanche du Hainaut. Cette assise n'est connue dans notre province qu'aux environs de Spiennes, Nouvelles et Ciply. Le silex qu'elle renferme est bien différent par sa teinte, par son mode de cassure et par la grosseur que ses rognons présentent, du silex noir des assises inférieures de la craie blanche.

L'exactitude de l'opinion émise par feu Albert Toilliez, dans sa lettre à M. de Koninck, nous paraît donc tellement démontrée maintenant qu'aucune discussion n'est plus possible sur cette question. Les champs de Spiennes ont été occupés anciennement par un atelier de fabrication d'ustensiles en silex; la matière première était extraite et taillée dans la localité, à une époque postérieure au dépôt des couches quaternaires qui ont été enlevées et traversées par l'homme de l'âge de la pierre, pour arriver à la craie blanche sous-jacente.

---

(1) Les haches du dépôt caillouteux de la tranchée de Mesvin ont une patine roussâtre, très-faible, identique à celle qui couvre les nombreux fragments de silex informes qui les avoisinaient. Ces haches nous paraissent fabriquées avec le même silex dont on a extrait les pièces taillées post-quaternaires de Spiennes.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. *Coupe longitudinale de la partie orientale de la tranchée de Spiennes.* — Elle montre l'allure générale des couches quaternaires, du sable landenien et de la craie avec la position des puits et des galeries qui ont servi à l'exploitation du silex, à l'époque de la pierre.

Fig. 2. *Coupe oblique à la précédente.* — Elle montre le développement d'une galerie d'exploitation du silex.

On a rencontré en x un marteau en corne de cerf et plusieurs haches en silex, et en y des haches en silex.

Fig. 3. *Coupe prise dans la tranchée de Spiennes.*

H est un limon brûlé dans lequel nous avons recueilli des fragments de charbon de bois, des instruments en silex, des ossements et un grand fragment de poterie.

Fig. 4. *Coupe prise dans la tranchée de Spiennes.*

LÉGENDE POUR LES QUATRE FIGURES.

A. Terre à briques (limon supérieur).

B. Ergeron (limon inférieur).

B′. Limon sableux avec couches de sable verdâtre stratifiées irrégulièrement. Nous y avons rencontré des ossements d'*Elephas primigenius* et de *Rhinoceros tichorinus*, et un fragment d'une valve d'*Unio*.

C. Ensemble du dépôt caillouteux quaternaire à ossements de mammouth et de rhinocéros. C'est dans la couche correspondante de la tranchée de Mesvin que nous avons recueilli les silex taillés quaternaires.

C′. Amas de petits galets de craie.

C″. Amas de débris de silex anguleux et subanguleux, avec quelques galets de silex et de nombreux fragments de craie roulés.

C‴. Sable souvent calcareux, stratifié.

D. Sable vert landenien.

E. Craie blanche avec silex.

F. Terrain remanié renfermant de nombreux silex taillés.

F′. Craie remaniée.

G. Remblai formé principalement de blocs de craie. On y a rencontré de nombreux silex ouvrés.

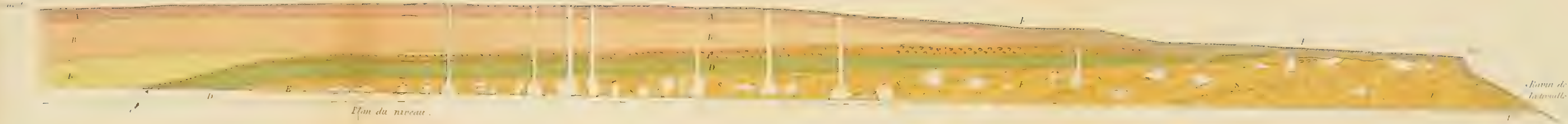
H. Limon noir et calciné renfermant des ossements, des silex taillés, du charbon de bois et un grand fragment de poterie fabriquée à la main.

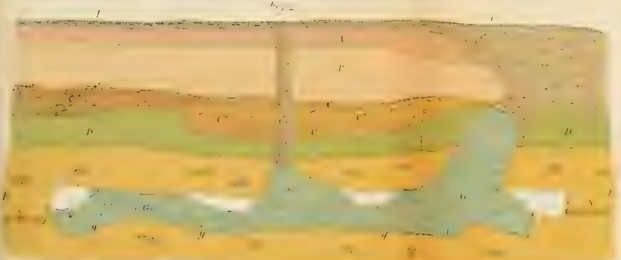
J. Limon remanié avec de nombreux éclats de silex.

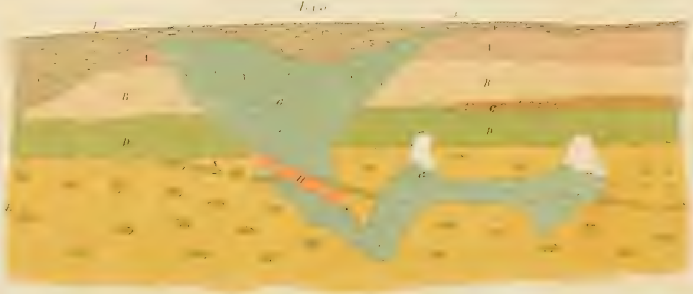
S. Bancs de silex de la craie blanche.

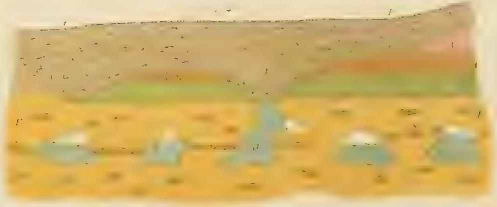
Sur les Silex ouvrés de Spiennes.

Fig 1


A
B
D
E
F
Plan du niveau.
Ravin de la Trouille







Echelles.

Fig 1 Longueurs et hauteurs 2 millimètres pour 1 metre.

2, 3 et 4 id id 5 id . id

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 3 février 1868.

M. le baron KERVYN DE LETTENHOVE, directeur.
M. AD. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Grandgagnage, Roulez, Borgnet, Devaux, Snellaert, Haus, Ch. Faider, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, Guillaume, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland, *associé;* Alph. Wauters, *correspondant.*

MM. Alvin et Mailly, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

La classe des lettres avait exprimé à M. le Ministre de l'intérieur le désir de recevoir, pour chacun de ses membres et de ses correspondants, un exemplaire du tome Ier de la *Correspondance de Marguerite d'Autriche avec Philippe II.* Ce haut fonctionnaire fait connaître qu'il fera remettre avec plaisir cet ouvrage aux membres qui ne l'ont pas encore reçu.

— M. Roulez, membre de la classe, veut bien se charger, pour l'*Annuaire de 1869,* de faire la notice biographique de M. Fr. Baguet, que la Compagnie a perdu récemment. Le secrétaire annonce, en même temps, que l'*Annuaire* pour 1868, qui vient d'être distribué, contient le discours que M. Thonissen a prononcé, au nom de l'Académie, lors des funérailles du défunt.

— La Société des Antiquaires de Londres, remercie la Compagnie pour l'envoi de ses dernières publications.

— L'Académie impériale de Vienne annonce l'envoi de différents ouvrages de littérature qui compléteront ses envois précédents.

— L'Académie de Munich adresse le tome II de l'*Histoire de la ville de Rome,* ouvrage offert par M. Alfred de Reumont, l'un de ses associés. — Remercîments.

— M. le Ministre de l'intérieur, écrit que l'administration communale d'Anvers, propose l'adoption du texte suivant, pour l'inscription à placer sur l'une des faces du piédestal de la statue de David Teniers, dont l'érection aura lieu prochainement à Anvers :

DAVID TENIERS, 1867.

M. le Ministre désire connaître l'avis de la classe des lettres, sur la convenance de cette inscription. La classe pense aussi que l'inscription doit être très-simple ; mais, comme il a existé deux peintres du même nom, il serait bon de rappeler simplement, de la manière suivante, les dates de naissance et de décès, en mettant ailleurs, et non à la suite du nom de l'artiste, la date de l'érection du monument :

DAVID TENIERS (1610-1694).

— M. Kervyn de Volkaersbeke fait hommage d'une notice imprimée sur le baron de Saint-Genois. — Remercîments.

CONCOURS.

La classe avait mis six questions au programme de concours de 1868; elle n'a reçu de réponse qu'aux questions suivantes :

Sur la quatrième : *Jean Lemaire* (des Belges), *considéré comme poëte et comme prosateur;* un mémoire portant l'inscription : *De peu assez.* — Les commissaires sont : MM. Mathieu, Chalon et Grandgagnage.

Sur la cinquième question : *Exposer les divers systèmes électoraux qui ont été successivement introduits chez les peuples anciens et modernes. Faire, en même temps, ressortir l'esprit dans lequel ces systèmes ont été conçus, et en apprécier les résultats pour la liberté civile et politique, pour l'ordre et la prospérité chez les peuples*, un mémoire en six parties, portant l'inscription : *Audaces fortuna juvat.* — Les commissaires sont : MM. M.-N.-J. Leclercq, Paul Devaux et Thonissen.

ÉLECTIONS.

Conformément à son règlement, la classe s'occupe de la nomination de trois membres qui se joindront aux trois membres du bureau, pour former le comité de présentation aux prochaines élections. Les membres désignés par le scrutin, sont MM. M.-N.-J. Leclercq, Grandgagnage et Thonissen.

— La classe s'est occupée ensuite de différentes affaires d'ordre intérieur concernant particulièrement la publication des anciens monuments de la littérature flamande, et la collection des œuvres des grands écrivains du pays; de même que de l'arrêté royal du 1er décembre 1845, qui veut que la salle des séances publiques soit ornée des portraits des souverains fondateurs et protecteurs de l'Académie, ainsi que des bustes des Belges qui se sont illustrés dans la carrière des sciences, des lettres et des arts.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur la loi statistique des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement, à chaque âge; par M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

Le siècle de la renaissance marquera toujours dans l'histoire comme une des époques les plus glorieuses de l'humanité. Non-seulement les sciences y prirent une existence nouvelle, ainsi que les lettres et les beaux-arts, mais plusieurs routes ignorées leur furent ouvertes : Le calcul infinitésimal et les applications des mathématiques à l'astronomie, à la physique, à la plupart des sciences d'observation, donnèrent lieu à des développements immenses qui feront à jamais la gloire de nos aïeux.

Mais ce qui doit les honorer particulièrement, c'est l'intervention du génie humain sur un terrain entièrement nouveau, et le développement de ses facultés dans ce champ qui semblait à jamais fermé à ses recherches. La statistique et l'économie politique abordèrent en même temps des problèmes brillants, auxquels le génie de l'homme avait dû en quelque sorte se soustraire, faute de documents suffisants et de la liberté nécessaire pour y porter la lumière.

Ce fut une ingénieuse curiosité qui fournit à Pascal l'occasion d'ouvrir la voie à une science qui, dès son début, a fait des pas immenses. « Le chevalier de Méré, ami de Pascal, et qui fit naître le calcul des probabilités, dit De Laplace, en excitant ce grand géomètre à s'en occuper, lui disait : « Qu'il avait trouvé fausseté dans les nom-
» bres par cette raison : si l'on entreprend de faire six
» avec un dé, il y a de l'avantage à l'entreprendre en
» quatre coups, etc...... Voilà, écrivait Pascal à Fermat,
» quel était son grand scandale qui lui faisait dire haute-
» ment que les propositions n'étaient point constantes et
» que l'arithmétique se démentait..... il est très-bon es-
» prit; mais il n'est pas géomètre : c'est, comme vous le
» savez, un grand défaut. » Le chevalier de Méré, trompé par une fausse analogie, poursuit De Laplace, pensait que, dans le cas de l'égalité des paris, le nombre des coups doit croître proportionnellement au nombre de toutes les chances possibles, ce qui n'est pas exact, mais ce qui approche d'autant plus de l'être que ce nombre est plus grand (1). »

---

(1) *Théorie analytique des probabilités*, par De Laplace, in-4°, p. 7, 3e édition; 1820.

Quelque faible que fût ce commencement, le calcul des probabilités ne tarda pas à prendre de vastes développements. Il occupa successivement tous les grands géomètres de cette époque, tels que Pascal, Fermat, Moivre, Leibnitz, les Bernoulli, Huygens, Halley, d'Alembert, et plus tard De Laplace, Fourier, Poisson, Gauss, etc. La partie théorique, en commençant, laissa loin derrière elle la partie purement pratique de cette science, ce qui est le contraire de ce que l'on voit généralement.

Il est arrivé aussi, ce que l'on remarque souvent dans les sciences politiques, que ceux qui s'occupent des résultats matériellement obtenus, n'ont pas les connaissances nécessaires pour apprécier la valeur de ces résultats et pour les rendre comparables.

On lit, dans le *Discours sur la vie et les ouvrages de Pascal,* que Ch. Bossut a mis à la fin de son *Essai sur l'histoire générale des mathématiques,* t. II, p. 338 : « Les mêmes principes donnèrent naissance à une branche nouvelle de l'analyse, qui a été très-féconde dans la suite, et c'est encore à Pascal qu'on en doit les éléments. Cette branche est le calcul des probabilités dans la théorie des jeux de hasard. Le chevalier de Méré, grand joueur, nullement géomètre, avait proposé sur ce sujet deux problèmes à Pascal. »

On trouve ici, comme dans toutes les sciences d'observation, la partie pratique à côté de la partie purement théorique; on voit déjà, dès l'origine de cette science, dans Pascal et dans le chevalier de Méré, les deux types des deux classes d'hommes qui devaient leur succéder plus tard. De Méré avait vu le phénomène et l'avait bien observé; mais il s'est trompé dès qu'il a voulu l'expliquer.

C'est dans la statistique morale et dans la statistique intellectuelle que l'on trouve de ces distinctions difficiles à formuler, surtout pour l'établissement des causes qui peuvent donner lieu à certaines irrégularités. Qu'on ne se fasse pas illusion : la statistique, ainsi qu'on la considère généralement, n'est pas une science, et l'on aurait tort de la considérer comme telle.

Mais dès qu'on prend la statistique comme elle doit être envisagée et qu'on ne se borne plus à examiner les résultats sans discernement, dès qu'on veut en apprécier les valeurs mathématiques et principalement en reconnaître les véritables causes, le problème devient parfois d'une difficulté extrême. A toutes les forces physiques qui peuvent agir sur le phénomène observé, il se joint alors des forces *morales et intellectuelles*, dont on n'a jamais tenu compte, et cette espèce d'estimation devient d'autant plus délicate qu'elle n'a pas une valeur constante. Nous tâcherons d'en présenter un exemple; nous le choisirons, avec intention, dans la classe des phénomènes où les causes morales et intellectuelles semblent avoir moins d'action. Nous verrons que, dans ces sortes de phénomènes, il est quelquefois très-difficile d'indiquer la loi réelle et d'apprécier les causes d'aberration qui tendent à éloigner les nombres de leurs valeurs véritables.

Depuis vingt-trois ans, l'on mesure chez nous la taille des jeunes gens qui sont appelés au service militaire. Mais les mesures qu'on prend ne sont point appréciées dans un but scientifique, comme nous avons l'intention de le faire : il s'agit de reconnaître si le jeune homme a la taille qu'exige la loi et, en même temps, d'estimer, dans le cas d'affirmative, quel serait le service militaire auquel sa taille semblerait le destiner plus spécialement. On conçoit déjà qu'il se présente ici une difficulté assez grave : aux yeux d'un conseil de milice, il importe peu, en effet, de savoir quelle peut être la taille du conscrit, dès que cette taille est moindre que celle prescrite par les règlements. De sorte que, de ce côté, les éléments propres à résoudre le problème manquent totalement. On n'a plus, pour les autres tailles, que les hauteurs données, chez nous, de 26 en 26 millimètres en partant de 1^{m},565, et encore celles-ci sont-elles loin d'être dégagées d'erreurs. Or, voici les nombres recueillis pendant les huit années de 1842 à 1850, dont nous avons pu disposer d'abord, en même temps que la moyenne qui s'en déduit. Nous donnons immédiatement après, comme second exemple, les tailles des jeunes conscrits appelés de 1851 à 1855. Les nombres sont tels qu'ils ont été publiés par les documents officiels (1); nous avons omis les détails particuliers des provinces, et nous négligeons les petites différences qui peuvent exister respectivement entre les Flamands, les Wallons et les Luxembourgeois.

---

(1) Les documents relatifs aux années 1842 à 1850 et 1851 à 1855 ont été publiés par le Gouvernement, et reproduits pages 460 et suivantes dans l'ouvrage intitulé : *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, par M. Ad. Quetelet, tome VIII du BULLETIN DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, in-4°, année 1860.

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1842.	1843.	1844.	1845.	1846.	1847. (1)	1849.	1850.	ANNÉE moyenn.
De 1^{m},560 et au-dessous.	6,336	6,472	6,004	7,063	7,024	8,082	5,175	4,953	6,389
1,560 à 1^{m},565. . .	367	348	343	353	445	388	343	366	369
1,566 à 1,591. . .	4,683	4,619	4,831	4,608	4,246	4,733	4,265	3,995	4,499
1,592 à 1,617. . .	4,214	4,479	4,403	4,311	3,969	4,016	4,014	4,023	4,178
1,618 à 1,643. . .	6,167	6,193	6,369	6,266	5,922	5,785	6,096	5,636	6,054
1,644 à 1,669. . .	4,788	4,828	4,983	4,854	4,784	4,327	4,734	4,707	4,750
1,670 à 1,695. . .	4,963	5,163	5,105	5,254	4,747	4,469	5,196	5,165	5,005
1,696 à 1,721. . .	3,434	3,506	3,659	3,604	3,248	3,142	4,045	3,823	3,558
1,722 à 1,747. . .	1,549	1,613	1,950	1,685	1,394	1,429	1,893	1,874	1,673
1,748 à 1,773. . .	1,114	1,111	1,214	1,155	1,115	971	1,249	1,353	1,160
1,774 à 1,799. . .	401	444	501	479	458	397	544	542	471
1,800 à 1,825. . .	225	203	248	225	179	205	280	294	232
1,826 à 1,851. . .	55	61	78	51	50	48	73	75	61
1,852 à 1,877. . .	20	8	17	17	16	11	30	26	18
1,878 à 1,900. . .	13	9	6	11	19	8	10	10	11
Au-dessus de 1^{m},900 .	4	6	5	6	4	3	5	5	5
Taille inconnue . . .	2,563	2,303	2,464	1,803	1,576	2,054	887	1,644	1,912
TOTAL. . .	40,896	41,361	42,180	41,725	39,196	40,068	38,839	38,491	40,345

(1) L'année 1848 manque dans ce tableau, parce que l'âge de la milice, qui semblait trop précoce, fut augmenté d'un an à cette époque ; pendant l'année 1848, la levée des miliciens n'eut donc point lieu, et l'on peut reconnaître, qu'à partir de ce moment, le nombre indiquant le défaut de taille fut moins élevé, de même que dans les années suivantes, bien que la population fût continuellement croissante : la différence est d'environ un tiers.

Nous remarquerons d'abord, dans ce premier tableau, que les conscrits ayant une taille inférieure à 1^{m},560 n'ont pas été séparés par rang de taille, puisqu'ils échappaient au service militaire. La moyenne de ces miliciens, pendant les huit années que nous examinons, a été annuellement de 6,389, sur un nombre de 40,345 inscrits : ce qui donne environ *une* sur *six* inscriptions. Ce rapport, on le conçoit, est supérieur à ce qu'il devrait être, car le conscrit de petite taille a tout intérêt à échapper au service, dès qu'il peut paraître plus petit que sa hauteur véritable.

Le contraire a lieu pour les tailles élevées, qui ne peuvent laisser aucun doute et qui donnent l'avantage de passer dans des régiments de choix. Le conscrit, en pareil cas, consulte encore ses intérêts, et tâche de s'allonger de manière à ce que sa taille lui assure son entrée dans les régiments auxquels il donne la préférence pour le service ou pour l'équipement. On ne doit pas s'attendre ici à trouver des résultats tels qu'on pourrait les obtenir sur la nature morte : aux causes variables que présentent les miliciens en général, il faut joindre la force de volonté qui intervient et peut, selon le caprice des hommes, faire varier les résultats.

Ce sont ces variations, dont nous ne connaissons pas les lois, qui deviennent intéressantes pour l'observateur, et qui, pendant longtemps, ont paru si difficiles à apprécier, qu'on avait cru devoir négliger l'étude des phénomènes où elles entrent.

Examinons d'abord le tableau des tailles des miliciens de 1842 à 1850 : le nombre des conscrits a varié annuellement de 38,491 à 42,180, variation assez forte, mais moins grande cependant que celle qu'on trouve dans la plupart des phénomènes purement physiques. Les tailles, 1^{m},618 à 1^{m},643, donnent un nombre d'hommes plus grand que les deux nombres voisins, parce qu'il n'y a plus moyen d'échapper au service, en faisant croire à un défaut de taille ; mais on sait qu'une grandeur semblable fait entrer de préférence dans des régiments que l'on préfère. Quoi qu'il en soit, la différence continue à exister d'année en année; car il est à remarquer que les variations qui proviennent, par le fait de la volonté des hommes, sont plus constantes encore que celles créées par la nature.

Les résultats observés pendant les huit premières années avaient trop vivement excité ma curiosité pour ne pas chercher si les cinq années suivantes (1851 à 1855) présenteraient des données analogues. Les nombres, en effet, sont à peu près les mêmes pour les miliciens exemptés du service par défaut de taille. On trouve néanmoins que les individus au-dessous de la taille requise pour le service ont conservé une marche régulière d'année en année, mais qu'une variation s'est manifestée à partir de 1849, époque où le service commença à l'âge de *dix-neuf ans au lieu de dix-huit* : aussi l'on remarque qu'au lieu de 6 à 8,000 individus au-dessous de la taille requise, on n'en compta plus que 4 à 5,000. J'eus alors la curiosité de rechercher s'il était possible de représenter par une ligne la succession des nombres observés, et de voir ceux qui se trouvaient en défaut ou en excès. La courbe qu'indique l'expérience ondule autour de la ligne calculée, et semble montrer en quelque sorte que les différences sont purement accidentelles, ou plutôt que les ondulations autour de la ligne géométrique sont généralement les mêmes chaque année, et qu'elles dépendent d'une cause constante qui réside dans la volonté de l'homme. On pourra mieux en juger par le tableau suivant.

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.	MOYENNE brute.	MOYENNE régularisée.
De 1^{m},560 et au-dessous .	4,379	4,104	4,439	5,059	5,184	4,633	3,960
1,560 à 1^{m},565 . . .	810	292	305	450	297	431	500
1,566 à 1,591 . . .	3,797	3,561	4,263	4,506	4,396	4,106	4,150
1,592 à 1,617 . . .	3,840	3,777	3,960	4,409	4,199	4,037	5,250
1,618 à 1,643 . . .	5,782	5,787	6,175	6,317	6,128	6,038	5,700
1,644 à 1,669 . . .	5,137	4,685	4,957	5,073	5,045	4,979	5,500
1,670 à 1,695 . . .	5,001	5,131	5,647	5,659	5,768	5,441	4,800
1,696 à 1,721 . . .	4,034	3,928	4,234	4,270	4,028	4,099	3,700
1,722 à 1,747 . . .	2,094	1,859	2,053	2,167	2,100	2,055	2,400
1,748 à 1,773 . . .	1,496	1,448	1,548	1,488	1,387	1,473	1,260
1,774 à 1,799 . . .	638	551	582	547	532	570	590
1,800 à 1,825 . . .	291	332	293	304	290	302	250
1,826 à 1,851 . . .	93	90	96	80	97	91	91
1,852 à 1,877 . . .	25	26	22	25	20	24	31
1,878 à 1,900 . . .	19	12	9	16	10	13	10
Au-dessus de 1^{m},900 . .	»	1	3	4	2	2	2
Taille inconnue	1,832	1,885	2,535	2,109	2,461	2,164	2,164
TOTAL . . .	39,268	37,469	40,626	42,483	41,944	40,358	40,358

La troisième série d'observations que j'ai eu la curiosité, depuis, de soumettre au calcul, embrasse une période de dix années, à partir de 1856 jusqu'en 1865. Il m'a paru extrêmement intéressant de reconnaître que les nombres présentent la même marche que ceux des treize années précédentes; et il est probable que cette marche est celle que l'on trouvera invariablement par des recherches ultérieures : ce sont, par conséquent, celles que nous pouvons adopter pour le Belge, dans son état actuel et dans ses conditions d'existence.

Je me borne à parler ici de la taille moyenne de l'homme; mais il est une autre difficulté qui mérite également d'être étudiée, c'est celle qui concerne la différence des tailles extrêmes de l'homme aux divers âges de la vie; on conçoit qu'elle tend à varier à mesure que l'homme se développe. Cette seconde courbe appelle à son tour une attention spéciale : elle a pour abscisses les âges et pour ordonnées les tailles extrêmes.

En présentant le tableau suivant, nous nous bornerons à faire remarquer que pendant les dix années, de 1856 à 1865, le nombre des conscrits de chaque taille a généralement augmenté avec la population, ce que l'on pouvait attendre; mais il n'en est pas tout à fait de même des conscrits ayant moins que 1^{m},560, c'est-à-dire de ceux qui échappent à la milice par défaut de taille. On a lieu de croire que les vérifications sont devenues plus rigoureuses : d'ailleurs, dans ces derniers temps, on n'a plus eu égard à certains défauts qui amenaient des réformes et spécialement sous le rapport des tailles (1).

---

(1) La dernière colonne verticale de notre tableau présente la somme des nombres qui lui correspondent dans les *dix* colonnes précédentes; et ces nombres peuvent en conséquence être considérés comme la moyenne de ceux des dix colonnes, en abandonnant le dernier chiffre. Ainsi, la moyenne des individus qui, pendant les dix années de 1856 à 1865, ont eu pour hauteur *1^{m},560 et au-dessous*, étaient au nombre de $\frac{49509}{10}$ ou de 4950,9.

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	1863.	1864.	1865.	1856 à 1865.
De 1m,560 et au-dessous.	5,258	4,976	6,128	5,520	5,323	5,153	4,745	4,514	4,135	3,757	49,509
1,560 à 1m565 . .	350	395	461	460	515	506	508	506	500	491	4,692
1,566 à 1,591 . .	4,307	4,222	4,463	4,416	4,559	4,271	4,212	4,320	4,158	4,129	43,057
1,592 à 1,617 . .	4,219	4,232	4,456	4,539	4,694	4,636	4,754	4,520	4,467	4,436	44,953
1,618 à 1,643 . .	6,012	6,216	6,724	6,663	6,897	7,089	7,221	7,090	6,991	7,143	68,046
1,644 à 1,669 . .	5,107	5,454	5,494	5,545	5,323	5,588	5,818	5,296	5,432	5,577	54,614
1,670 à 1,695 . .	5,385	4,903	5,408	5,751	5,978	6,132	6,093	6,280	6,302	6,265	58,497
1,696 à 1,721 . .	4,016	3,962	3,981	5,102	4,223	4,383	4,437	4,666	4,425	4,894	44,089
1,722 à 1,747 . .	1,852	1,992	1,868	1,916	1,952	2,149	2,123	2,027	2,211	2,225	20,315
1,748 à 1,773 . .	1,382	1,224	1,374	1,452	1,420	1,569	1,476	1,486	1,512	1,603	14,498
1,774 à 1,799 . .	522	588	546	565	564	579	579	563	559	612	5,677
1,800 à 1,825 . .	280	253	276	278	282	318	303	272	339	383	2,984
1,826 à 1,851 . .	79	70	75	69	85	89	96	89	81	94	827
1,852 à 1,877 . .	17	25	26	21	19	29	26	20	29	25	237
1,878 à 1,900 . .	20	9	6	15	11	13	6	14	13	14	121
Au-dessus de 1m,900 .	2	6	1	6	6	6	1	2	4	9	43
Taille inconnue. . .	2,592	2,168	2,514	2,124	2,345	2,384	2,515	2,624	2,945	2,798	25,009
TOTAL. . .	41,400	40,675	43,801	44,442	44,196	44,894	44,913	44,289	14,103	44,455	436,168

Nous rapprocherons maintenant les totaux des trois tableaux que nous avons formés, à trois époques différentes, pour les tailles des jeunes conscrits, en nous rappelant que c'est pendant la première série et vers sa fin que les miliciens ont été appelés à l'âge de dix-neuf ans au lieu de dix-huit : aussi trouvons-nous que le nombre de ceux qui restent maintenant au-dessous de la taille exigée pour le service a diminué de près d'un tiers.

Le tableau suivant, qui renferme ces trois périodes, marque la régularité que suit l'accroissement des tailles, depuis les valeurs les plus faibles jusqu'aux plus élevées.

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	MOYENNE DES			
	8 années. — 1842 à 1850.	**5 années.** — 1851 à 1855.	**10 années.** — 1856 à 1865.	**3 séries.** — 1842 à 1865.
De $1^{\text{m}},560$ et au-dessous. .	6,389	4,633	4,951	5,382
$1^{\text{m}},560$ à $1^{\text{m}},565$	369	431	469	426
1,566 à 1,591	4,499	4,106	4,306	4,329
1,592 à 1,617	4,178	4,037	4,495	4,188
1,618 à 1,643	6,054	6,038	6,805	6,377
1,644 à 1,669	4,750	4,979	5,461	5,109
1,670 à 1,695	5,005	5,441	5,850	5,467
1,696 à 1,721	3,558	4,099	4,409	4,045
1,722 à 1,747	1,673	2,055	2,032	1,912
1,748 à 1,773	1,160	1,473	1,450	1,354
1,774 à 1,799	471	570	568	534
1,800 à 1,825	232	302	298	276
1,826 à 1,851	61	91	83	77
1,852 à 1,877	18	24	24	22
1,878 à 1,900	11	13	12	12
Au-dessus de $1^{\text{m}},900$. . .	3	2	4	4
Taille inconnue.	1,912	2,164	2,501	2,192
MILICIENS. . . .	40,345	40,358	43,618	41,706

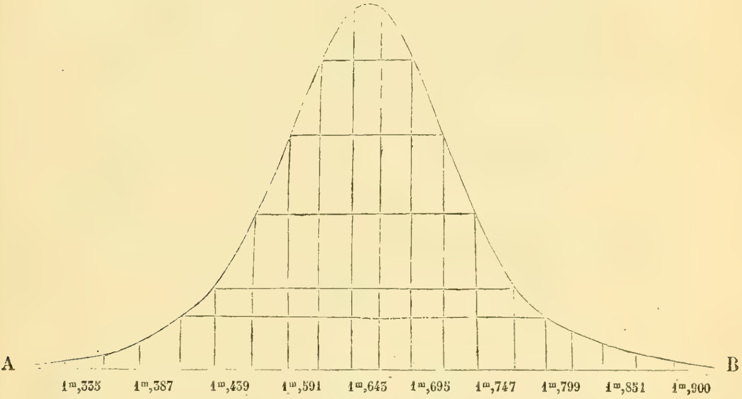
On conçoit sans peine qu'avec l'accroissement progressif de la population, le nombre des miliciens a été en s'augmentant aussi d'année en année.

Nous présenterons maintenant, dans le tableau qui va suivre, la valeur moyenne des observations sur les tailles des hommes de dix-huit à dix-neuf ans d'âge, donnée pendant vingt-trois années.

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	TOTAL des tailles mesurées, 1842 à 1865.	MOYENNE mesurée.	MOYENNE calculée.
De 1^{m},560 et au-dessous	123,783	1,362	957
1^{m},560 à 1^{m},565	9,799	108	107
1,566 à 1,591	99,565	1,095	1,070
1,592 à 1,617	98,567	1,060	1,363
1,618 à 1,643	146,669	1,614	1,503
1,644 à 1,669	117,511	1,293	1,503
1,670 à 1,695	125,745	1,383	1,363
1,696 à 1,721	93,044	1,024	1,070
1,722 à 1,747	43,973	484	534
1,748 à 1,773	31,147	343	283
1,774 à 1,799	12,293	135	140
1,800 à 1,825	6,353	70	70
1,826 à 1,851	1,774	19	25
1,852 à 1,877	500	6	8
1,878 à 1,900	273	3	3
Au-dessus de 1^{m},900	91	1	1
MILICIENS.	911,087	10,000	10,000

Ainsi, le nombre des miliciens les plus petits, qui devrait être de 957 sur 10,000, est moyennement de 1,362; en sorte qu'on peut estimer que 3 à 400 rabaissaient leur taille au-dessous de la taille exigée pour le service. D'une autre part, pour la hauteur *moyenne mesurée,* on compte 1,614 individus sur 10,000; ce nombre se trouve élevé un peu au-dessus de sa valeur aux dépens des deux nombres voisins : c'est-à-dire qu'on prend généralement, et à peu près sans mesure, une hauteur un peu plus grande ou un peu plus petite pour cette taille même. On juge à vue au lieu de mesurer. On voit cependant sans peine que la moyenne des Belges, de 18 à 19 ans, a une taille d'environ 1^{m},645, et que les individus de tailles plus grandes et plus petites, procèdent en nombre, comme l'indique la figure ci-dessous :



Cette courbe est d'une forme extrêmement régulière, non-seulement pour les individus d'une hauteur normale, mais encore pour ceux qui se font remarquer par un excès ou un défaut de taille, tels que les géants et les nains. On voit, dès que l'on monte au delà de deux mètres ou qu'on descend au-dessous de 1^{m},20 à 1^{m},30, combien le nombre des tailles doit être rare : Nous n'en trouvons pas une seule sur 10,000 et l'on pourrait même dire sur un nombre beaucoup plus considérable d'individus. Cette régularité, ou plutôt cette unité dans l'ordre des grandeurs, est bien propre à exciter l'étonnement, et nous avons dû revenir jusqu'à trois fois sur les mesures des hommes de tout un pays, pour pouvoir en déduire ces conclusions.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 6 février 1868.

M. F.-J. Fétis, président de l'Académie et directeur de la classe.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, De Keyzer, Guillaume Geefs, Van Hasselt, Joseph Geefs, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Gustave de Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé;* Félix Stappaerts, *correspondant.*

M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet une copie de son arrêté qui confère au sieur Ernest Van den Kerkhove, lauréat du grand concours de peinture en 1867, la pension instituée par l'arrêté royal du 13 avril 1817, et portée à 3,500 francs par celui du 24 mai 1862.

— M. Félix Stappaerts remercie la classe pour sa nomination de correspondant de la section des sciences et des lettres.

De pareils remercîments sont adressés, pour leur nomination d'associés dans la même classe, par M. Léon Cogniet, membre de l'Institut de France, par M. Th. Labrouste, architecte à Paris, et par M. E. Bendemann, à Dusseldorf.

RAPPORTS.

Note biographique concernant le peintre J.-B. de Champaigne; par M. Louis Galesloot, chef de section aux Archives générales du royaume.

Rapport de M. Éd. Fétis.

« La notice de M. Galesloot sur J.-B. de Champaigne renferme des indications utiles pour l'histoire de l'une de nos familles d'artistes. Je suis d'avis qu'il y a lieu de l'accueillir pour être imprimée dans le *Bulletin* de l'Académie. »

Sur les propositions conformes de M. Ad. Siret, second commissaire, il a été décidé que la note biographique soumise au jugement de la classe prendra place dans le *Bulletin* de la séance, et que des remercîments seront adressés à l'auteur.

— Il est donné lecture du projet de lettre, ayant pour objet de soumettre à M. le Ministre de l'intérieur diverses considérations sur l'organisation actuelle des grands concours de composition musicale. La rédaction de cette lettre est approuvée à l'unanimité, et M. le secrétaire perpétuel est prié, au nom de la classe, de la transmettre à destination.

CAISSE CENTRALE DES ARTISTES BELGES.

M. Édouard Fétis, secrétaire de la caisse centrale des artistes belges, fait connaître que le comité directeur s'est réuni avant la séance de ce jour, pour délibérer sur une demande de subside et une d'admission, ainsi que pour arrêter les comptes de 1867. D'après ces comptes, dressé par les soins du trésorier, M. Alvin, l'avoir de l'association est dans un état très-prospère. Les demandes de secours et d'admission ont été approuvées par la classe, conformément au règlement de l'association.

Des remercîments sont adressés à MM. le secrétaire et le trésorier de l'association par l'intermédiaire de M. le président.

Rapport annuel de M. Éd. Fétis.

« Ainsi que l'année précédente S. A. R. M^gr^ le comte de Flandre a bien voulu faire don à la caisse centrale d'une somme de 200 francs.

Nous tenons de la libéralité du gouvernement une somme de fr. 2,487 84 c^s^ provenant des prélèvements faits sur les ventes opérées par les soins de la commission directrice de la dernière exposition de Bruxelles (1866).

La société pour l'encouragement des beaux-arts d'Anvers, se conformant à une généreuse tradition, nous a fait parvenir une somme de 745 francs, montant de la part qu'elle a assurée à la caisse centrale dans le produit de l'exposition de 1867.

La dernière exhibition de la société belge des Aquarellistes a été l'occasion d'un nouveau don de 50 francs fait à la caisse centrale par cette honorable société. Nous remplissons un devoir bien agréable en adressant à qui de droit nos remercîments pour ces différents actes de générosité.

Il est à remarquer que les revenus éventuels de la caisse centrale proviennent uniquement des prélèvements opérés sur les recettes des expositions de peinture et de sculpture. Les artistes musiciens, qui sont en grand nombre parmi les membres de notre association, n'ont guère fourni jusqu'ici que leur contribution personnelle; ils ne nous ont point aidés, par leur coopération active, à favoriser le développement d'une institution qui peut être appelée à leur rendre de si grands services, à eux ou à leur famille, dans les cas prévus par les règlements. Il y aurait lieu de s'entendre avec ceux d'entre eux qui peuvent payer de leur talent dans des séances musicales dont le produit serait versé dans la caisse centrale. Le comité se propose de faire des démarches pour obtenir la réalisation de cette idée.

Par les mêmes motifs, le comité adressera à l'administration communale de Bruxelles une demande à l'effet d'obtenir que cette autorité impose à l'avenir aux entrepreneurs de spectacles, auxquels elle accorde des subventions ou des priviléges quelconques, l'obligation de donner chaque année une représentation au bénéfice de la caisse centrale des artistes belges. Il priera également le conseil communal de faire, d'un concert au profit de notre institution, la condition de la faveur qu'il accorde à l'orchestre du théâtre royal et au concessionnaire de l'établissement du Vauxhall, de disposer d'une partie du Parc, pendant la belle saison, pour y établir des exploitations dans un intérêt privé. Il y a tout lieu d'espérer que l'administration communale de Bruxelles voudra bien faire droit à cette double sollicitation en faveur d'une institution dont la prospérité importe à la nombreuse famille des artistes et des hommes de lettres.

Plusieurs des chefs de musiques militaires de l'armée font partie de l'association. Il leur sera écrit pour les engager à donner, dans les villes où ils tiennent garnison, des concerts au profit de la caisse dont ils sont intéressés à accroître les ressources. Le comité fera, auprès de MM. les chefs de corps, les démarches nécessaires pour obtenir leur autorisation à cette fin.

Le nombre des membres de l'association reste stationnaire. On est en droit de s'étonner que l'excellente situation, aujourd'hui bien connue, de la caisse n'engage pas un plus grand nombre de personnes à se faire affilier à cette institution philanthropique. Les avantages qu'elle assure à ses membres devraient multiplier le nombre de ses adhérents. Le comité a jugé qu'il n'avait pas à faire des démarches pour provoquer de nouvelles incriptions. Les charges de l'institution augmentant en proportion du nombre des membres admis à en faire partie, ni l'intérêt des sociétaires actuels, ni la prospérité de la caisse ne demandent que ce chiffre s'élève. C'est aux artistes et aux gens de lettres à mieux comprendre l'empressement qu'ils devraient mettre à profiter eux-mêmes et à faire profiter leurs familles des avantages qu'offre la caisse à ses souscripteurs.

La caisse n'a pas eu, dans le courant de l'année dernière, de nouvelles pensions à constituer. Elle a continué le service des pensions précédemment accordées.

Un artiste, membre de l'association depuis sa fondation, s'est trouvé dans une position critique qui lui a fait adresser au comité une demande de secours temporaire. Après information prise de la réalité de cette situation malheureuse, le comité a pu proposer à la classe des beaux-arts de répondre favorablement à cette demande.

La classe des beaux-arts, sur la proposition du comité, a, comme les années précédentes, accordé un secours temporaire à la veuve d'un membre de l'association décédé au moment où il allait atteindre le terme des dix années de contribution nécessaires pour donner des droits à la pension. »

ÉTAT DES RECETTES ET DES DÉPENSES PENDANT L'ANNÉE 1867.

RECETTES.

1° Encaisse au 31 décembre 1866	fr.	320 67
2° Cotisations des membres (1)		1,600 »
3° Don de Mgr le comte de Flandre.		200 »
4° Retenues faites aux Expositions (2).		3,333 34
5° Intérêts des fonds placés à 4 $^1/_2$ p. $^0/_0$		6,005 25
Total des recettes. . . .	fr.	11,459 26

---

(1) Dans ce chiffre de 1,600 francs, il y a 24 francs provenant de l'arriéré. Il reste à percevoir, sur les exercices précédents, une somme de 337 francs.

(2) Ce chiffre se compose d'une somme de fr. 2,537 84 c^s, provenant de l'Exposition nationale de Bruxelles de 1866, et de fr. 795 50 c^s, provenant de l'Exposition d'Anvers, de 1867.

DÉPENSES.

1° Frais généraux, administration, perception et impressions . . . . fr.	333	»
2° Pensions à six titulaires.	1,800	»
3° Secours temporaires.	400	»
4° Achat de rentes belges à 4 $^1/_2$ p. $^0/_0$	8,793	17
Total des dépenses. . . . . fr.	11,326	17
En caisse au 31 décembre 1867. . . .	133	09
Balance. . . .	11,459	26

L'avoir de la caisse au 31 décembre 1867 était :

1° Capital placé en rentes belges à 4 $^1/_2$ p. $^0/_0$ (3) . . fr.	138,200	»
2° En caisse.	133	09
Avoir total. . . . fr.	138,333	09

Au 31 décembre 1866, l'avoir était de fr. 129,720 67 c^s, offrant sur l'année précédente une progression de fr. 6,131 32 c^s.

La progression du chiffre actuel de l'avoir sur celui de 1866 est de fr. 8,612 32 c^s.

Le revenu a atteint le chiffre de 6,219 francs, offrant, sur celui de 1866, une progression de 396 francs.

---

(1) Cet avoir est représenté par :

1° Une inscription au grand-livre de la dette publique de Belgique (2e série, n° 4351), capital. . . . . fr.	10,500	»
2° Une idem (3e série, n° 14049)	108,100	»
3° Une idem (5e série, n° 3280)	13,100	»
4° Une idem (4e série, n° 8311)	6,500	»
Total . . . fr.	138,200	»

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note biographique concernant le peintre J.-B. de Champaigne; par M. Galesloot, chef de section aux Archives générales du royaume.

Les recherches laborieuses auxquelles nous ne cessons de nous livrer, en Belgique, pour compléter l'histoire de notre ancienne école de peinture, digne assurément de ces généreux efforts, m'engagent à présenter à l'Académie quelques renseignements relatifs au peintre J.-B. de Champaigne, dont la biographie n'est guère connue. Ces renseignements, qui intéresseront plus particulièrement la classe des beaux-arts, sont tirés en grande partie des pièces d'un procès, jugé en première instance par les échevins de Bruxelles (1682), et porté en appel devant le conseil souverain de Brabant, dans les archives duquel le dossier repose encore.

Chose assez singulière, voilà la troisième fois qu'il m'arrive de constater que la succession d'artistes éminents fut disputée en justice par leurs héritiers. Je citerai d'abord celle de P.-P. Rubens. Les parties en cause étaient, d'une part, Albert Rubens, secrétaire du conseil privé, et Nicolas, son frère, nés tous les deux d'Isabelle Brandt, première femme du peintre, demandeurs; et de l'autre, Hélène Fourment, veuve de celui-ci, et les tuteurs de ses enfants, défendeurs. Malheureusement, jusqu'ici, je n'ai trouvé de cette importante procédure que deux sentences interlocutoires rendues par le conseil susdit : l'une du 20 février

1644, l'autre du 2 mai suivant. Celle-là renvoie les parties devant un juge-commissaire pour s'entendre, si faire se peut; celle-ci les admet à fournir des preuves de leurs droits respectifs, la tentative de transaction n'ayant point abouti. Ne désespérons pas de découvrir un jour les pièces manquantes de cette cause, qui constitue désormais un fait historique qu'il serait intéressant d'éclaircir, non pas que nous ayons à nous préoccuper de ces fâcheux démêlés de famille, mais bien des renseignements utiles qu'on peut y rencontrer.

Le second procès dont je veux parler eut lieu entre les enfants de David Teniers, nés comme ceux de Rubens, de deux lits, leur père s'étant remarié après le décès d'Anne Breughel. Cette fois, au moins, le dossier était complet. Il m'a fourni sur la fin de la carrière et sur l'année de la mort du célèbre artiste anversois des détails que l'on aurait vainement cherchés ailleurs (1).

Nous voyons en troisième lieu les plus proches parents de J.-B. de Champaigne revendiquer son héritage, qui était entre les mains de sa veuve et de sa belle-mère, ensuite de dispositions testamentaires sur lesquelles je reviendrai. Il résulte de l'examen des pièces que j'ai sous les yeux, que le défunt épousa, à Paris, en 1669, Geneviève Jehan et non Jean, comme le dit M. Jal, dans un curieux ouvrage qui m'a été signalé et communiqué par M. A. Pinchart (2). Ce fut cette année, je crois, que J.-B. de Champaigne quitta Bruxelles, sa ville natale, pour se fixer à

---

(1) Ils sont insérés dans les *Annales de l'Académie d'archéologie de Belgique*, 2e série, t. III, p. 340.

(2) *Dictionnaire critique de biographie et d'histoire*, etc., *d'après des documents authentiques inédits*, par A. Jal, ancien historiographe de la marine, etc. Paris, 1867, un gros vol. in-8°, p. 354.

Paris, où du reste l'appelait son oncle, Philippe de Champaigne, qui y avait acquis une grande réputation. Il est certain qu'il signa son contrat de mariage, à Paris, le 2 mai 1669 (1). Un autre événement, de la même année, mais qui doit s'être passé avant le 2 mai, marque également dans la carrière de notre artiste : c'est sa réception dans la corporation des peintres, batteurs d'or et vitriers de Bruxelles. Décidé sans doute à s'expatrier, de Champaigne s'était laissé sommer, à diverses reprises, par la corporation avant de se résoudre à en faire partie. Évrard de Champaigne, son père, avait aussi été obsédé par les doyens qui la représentaient et qui, sur l'assurance qu'il leur donna, que son fils se ferait inscrire, permirent à ce dernier d'exercer paisiblement son art (2).

D'après un rapport de l'administration communale de Bruxelles, postérieur, il est vrai, d'un siècle à ces événements, de Champaigne se serait rendu dans la capitale de la France, parce qu'il manquait d'ouvrage dans celle des Pays-Bas (3). L'opinion rappelée par M. Ed. Fétis, que Philippe de Champaigne, ayant perdu un fils sur qui il fondait toutes ses espérances, vint soulager sa douleur à Bruxelles et repartit ensuite en emmenant son neveu, pour l'associer à ses travaux, me paraît plus vraisemblable (1). Quoi qu'il en soit, ce neveu, tout en maniant le pinceau à Bruxelles, y exerçait des fonctions peu compatibles avec sa véritable vocation. Il était juge à la chambre de tonlieu, tribunal dont la compétence s'étendait à l'entretien des chemins publics et des ponts, au curage des rivières et des ruisseaux, etc. Le titulaire avait-il fait des études de droit? C'est ce que je n'ai pu vérifier.

---

(1) Ceci résulte d'une pièce qui fait partie du procès dont j'ai parlé plus haut. Il y a, à propos du mariage de J.-B. de Champaigne, une contradiction flagrante dans l'ouvrage de M. Jal. Cet auteur dit que Philippe de Champaigne signa l'acte du mariage de son neveu « célébré à Saint-Gervais le mardy 3^e may 1669. » Plus loin, il fixe la date de ce mariage au 9 mars 1670. La première, celle du 3 mai 1669, doit être la véritable. Ce qui est certain aussi, c'est que Ph. de Champaigne dota son neveu d'une rente au capital de 7,500 florins, constituée sur l'hôtel de ville de Paris, et d'une maison à Bruxelles. (Pièces du procès.)

(2) Acte du 24 octobre 1669, passé devant le notaire Vandenkerckhove, à Bruxelles.

(3) Cet intéressant rapport, qui est du 27 septembre 1771, a été inséré dans les *Annales de l'Académie d'archéologie de Belgique*, 2^e série, t. III, p. 473.

J'ai parlé plus haut du père de notre peintre. Il se nommait, comme on l'a vu, Évrard de Champaigne. Il naquit dans la paroisse de Sainte-Gudule et fut baptisé le 10 mai 1598 (2). Ses parents étaient Henri de Champaigne et Élisabeth de Trogh ou Van den Troch (3), le nom est orthographié différemment. Il avait un frère et une sœur, Philippe, le peintre, baptisé le 26 mai 1602 (4), et Marie, qui entra au Béguinage. Il hérita d'un oncle paternel, Pierre de Champaigne, qui avait épousé Jacqueline Henricx. Évrard de Champaigne, issu d'une bonne famille bourgeoise, devint, ce qu'on appelait, dans l'organisation de la commune, bourgmestre des nations. Il fut aussi un des receveurs de la ville. Il prit pour femme Catherine Béméry et non Beincey, ainsi que l'avance M. Jal par suite, je crois, d'une mauvaise lecture. Ces époux (5) donnèrent le jour à un fils, qui reçut le baptême dans l'église Saint-Jacques sur Caudenberg, le 10 septembre 1631. Ce fils, j'aurais dû le dire en commençant, était le peintre qui nous occupe. Il eut pour parrain Étienne Vander Schrieck et pour marraine Barbe Thuys.

---

(1) *Les artistes belges à l'étranger*, t. II, p. 262.

(2) Parrain, J.-B. de Champaigne, marraine, Madeleine Dubois.

(3) Mariés le 7 janvier 1597. Cette date, donnée par M. Ed. Fétis, *l. c.*, p. 243, est exacte; elle a été vérifiée à l'hôtel de ville.

(4) Dans l'église Sainte-Gudule. L'observation qui précède s'applique également à la date de ce baptême.

(5) Évrard de Champaigne testa le 7 avril 1667. (*Voy.* aussi, A. Wauters, *Histoire des environs de Bruxelles*, t. III, p. 255.)

Grâce à l'appui de son oncle, qu'il était loin d'égaler, J.-B. de Champaigne, qui avait néanmoins du talent, réussit à Paris. Il fut à la fois professeur à l'Académie de peinture, dont son oncle lui facilita l'entrée (14 septembre 1671), et peintre du Roi. Comme on supposait généralement qu'il était né en 1645, M. Jal se demande, avec raison, s'il est croyable qu'il fît partie de l'Académie à un âge aussi peu avancé (1). La date exacte de son baptême, reproduite ci-dessus, lève cette petite difficulté et montre que l'artiste bruxellois avait 40 ans accomplis lorsqu'il obtint la distinction dont il s'agit. M. Jal, qui s'est plu à nous donner un fac-simile des signatures de Philippe et de J.-B. de Champaigne (2), fait remarquer que le musée du Louvre ne possède aucune œuvre du dernier. Il en signale une que l'artiste peignit pour l'église Notre-Dame, à Paris : *saint Paul lapidé.* Cet auteur nous fixe aussi sur la date du décès de J.-B. de Champaigne, arrivé le 29 octobre 1681 (3). Je vois, d'autre part, que le 20 octobre précédent Champaigne fit appeler deux notaires du Châtelet de Paris, maîtres Thibert et Galloys, et leur dicta ses dernières volontés. Sa veuve produisit ce testament dans le cours du procès qu'elle eut à soutenir, mais il n'est pas resté au dossier. Seulement, on rappelle dans les plaidoiries que le testateur avait nommé pour légataire universelle Denise Duchesne, sa belle-mère. Cette dame était la fille du peintre Duchesne, dont Philippe de Champaigne avait épousé une autre fille, l'aînée. Elle s'était unie à Claude Jehan, vendeur et contrôleur de vin, à Paris. Ainsi, le mariage de J.-B. de Champaigne resserra les liens qui existaient déjà entre sa famille et celle de Duchesne, liens qui n'étaient guère à prévoir si l'on songe aux sentiments hostiles qui éclatèrent chez le peintre français lorsqu'il vit débuter avec tant de succès l'artiste belge.

---

(1) Mais l'auteur commet ici une erreur grossière. Admettant l'année 1645 comme celle de la naissance de l'artiste, il dit qu'il entra à l'Académie le 14 septembre 1671, à l'âge de *vingt-deux ans*.

(2) *Voy.* aussi les renseignements qu'il donne sur Philippe.

(3) On croyait que c'était en 1688.

Quoique le neveu de celui-ci demeurât à Paris, il avait conservé à Bruxelles une maison meublée. Cette maison et tout ce qu'elle contenait (1) il la légua à sa femme, avec les différents biens qu'il possédait aux Pays-Bas. Il avait aussi des propriétés en France et notamment à Paris. Ces propriétés passèrent à Denise Duchesne. Les parents du défunt, se voyant frustrés de cette belle succession, intentèrent, en 1681 et 1682, différents procès tant à la dame Duchesne qu'à la veuve du peintre, mais en vain, les clauses d'exclusion contenues dans le testament étant formelles. Notons, pour mémoire, que ces parents étaient du côté paternel plusieurs membres des familles Van den Torre, de Cock, de Vleeschouwer et Meys, du côté maternel des Bémery exclusivement.

Quant à Geneviève Jehan, elle ne fut pas longtemps sans convoler. Elle épousa, en secondes noces, Pierre Hamelin, conseiller du roi au Châtelet de Paris. Ce magistrat figure comme partie intéressée dans le procès intenté à sa femme. C'est lui, je suppose, qui aura écrit et fait imprimer un factum dans lequel toute la cause est exposée avec autant d'habileté que de talent.

---

(1) La valeur du mobilier fut estimée à 3,228 florins, somme considérable pour le temps.

Une question intéressante se rattache au nom de Champaigne. M. J. Rousseau, revenu depuis peu d'Espagne, où le gouvernement l'avait envoyé pour y étudier les tableaux de nos anciens maîtres, dit que dans l'opinion de la critique espagnole, le célèbre peintre bruxellois Pedro Campana ou Champaigne serait de la même famille que celle de Philippe de Champaigne (1). De son côté, M. A. Wauters, auquel l'histoire de l'art flamand est redevable de si belles découvertes, vient de constater que le vrai nom de Campana était de Kempeneer. Comme cet artiste mourut dans sa ville natale, en 1580, et que nous remontons dans la généalogie des deux Champaigne à 1597, année du mariage de Henri, leur père et leur grand-père respectifs, la lacune qui sépare cette filiation serait infailliblement comblée, si en réalité les trois peintres appartenaient à une seule souche (2). A ce propos, il n'est pas tout à fait inutile de faire observer qu'une Catherine Vanden Torre, qui figure parmi les prétendants à la succession de J.-B. de Champaigne, épousa Charles de Kempeneer, écuyer, commissaire des troupes du roi d'Espagne aux Pays-Bas (3).

---

(1) *Les peintres flamands en Espagne* (BULLETINS DES COMMISSIONS ROYALE D'ART ET D'ARCHÉOLOGIE, juillet et août 1867, p. 348).

(2) J'ignore si un certain Jacques de Champaigne, qualifié dans un document flamand, qui remonte à 1536, de *overste cok* de la cour de la reine Marie de Hongrie, était de la même famille. (*Archives de l'ancienne cour féodale de Brabant.*)

(3) Pièces du procès cité.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Quetelet (*Ad.*). — Météorologie de la Belgique comparée à celle du globe. Bruxelles, 1867; in-8°. [Envoi du ministère.]

De Koninck (*L.*). — Tableaux des principales séries de composés organiques. Liége, 1867; in-12.

Van Beneden (*P.-J.*). — Collections paléontologiques de l'Université de Louvain. Rapport adressé à M^gr^ Laforet, recteur. Louvain, 1868; in-12.

Juste (*Théodore*). — Les fondateurs de la monarchie belge : Le comte Le Hon, ministre d'État, etc.; — Charles de Brouckere, bourgmestre de Bruxelles, etc. Bruxelles, 1867; 2 vol. in-8°.

Mailly (*Éd.*). — Essai sur les institutions scientifiques de la Grande-Bretagne et de l'Irlande. Bruxelles, 1867; in-12.

Mailly (*Éd.*). — L'Espagne scientifique. Bruxelles, 1868; in-12.

Kervyn de Volkaersbeke. — Le baron de Saint-Genois. Notice biographique. Gand, 1867; in-8°.

Trésor musical. Collection authentique de musique sacrée et profane des anciens maîtres belges, recueillie et transcrite en notation moderne, par R.-J. Van Maldeghem, Op. 170. — Musique profane, 1867, 3^e^ année, livr. 1 et 2. Bruxelles; in-4°.

Commissions royales d'art et d'archéologie. — Bulletin, 6^e^ année, septembre et octobre 1867. Bruxelles; in-8°.

Académie d'archéologie de Belgique. — Annales, 2^e^ série, tome III, 4^e^ livraison. Anvers, 1867; in-8°.

Revue trimestrielle, publiée sous la direction de M. Eugène Van Bemmel, 2^e^ série, 17^e^ volume. Bruxelles, 1868; in-12.

Académie royale de médecine de Belgique. — Mémoires des concours et des savants étrangers, 3^e^ fascicule du tome VI. Bruxelles, 1868; in-4°.

Triangulation du royaume de Belgique, exécutée par MM. les officiers de la section géodésique du dépôt de la guerre. Première partie, livres II et III. Mesure des bases et observations astronomiques, publiée avec l'autorisation de M. le Ministre de la guerre. Bruxelles, 1867; in-4°.

Conseils provinciaux du pays. — Procès-verbaux des séances de la session de 1867 (avec trois annexes). 12 vol. in-8°.

Laforet (*N.-J.*). — Discours prononcé à la salle des promotions le 22 janvier 1868 après le service célébré à l'église Saint-Pierre pour le repos de l'âme de M. H.-J. Kumps, professeur ordinaire à la Faculté des sciences. Louvain, 1868; in-12.

Van Bastelaer (*A.-D.*). — Recherche d'un réactif spécial propre à constater la pureté de la farine de riz. Bruxelles, 1868; in-8°.

Burggraeve (*le D^r^*). — Études médico-philosophiques sur Joseph Guislain. Paris, 1867; in-8°.

Le peuple liégeois. — Esquisse historique, par M. X. Liége, 1867; in-8°.

De Malzine (*F.*). — Essai sur la faune malacologique de Belgique, ou catalogue des mollusques qui se trouvent dans ce pays. Bruxelles, 1867; in-8°.

Van Ertborn (*Octave*). — Mémoire sur les puits artésiens, précédé d'une notice géologique. Anvers, 1866; in-8°.

Abbeloos (*J.-B.*). — De vita et scriptis S. Jacobi, Batnarum Sarugi in Mesopotamia Episcopi. Louvain, 1867; in-8°.

Stapleaux (*Léopold*). — Le roman d'un fils. Paris, 1866; in-12.

Stapleaux (*Léopold*). — Le château de la rage. Paris, 1866; in-8°.

Annuaire statistique et historique belge, par Aug. Scheler. 14e année, 1867. Bruxelles; in-12.

Exposition universelle de Paris en 1867. — Belgique. Catalogue des produits industriels et des œuvres d'art. Bruxelles, 1867; in-12.

Vuylsteke (*J.*). — Een woord over de Belgische Academie van kunsten, letteren en wetenschappen. Termonde, 1867; in-8°.

Maatschappy van Nederlandsche letterkunde te Gent. — Verslag over den toestand der Maatschappy, gedurende de jaren 1864-65, 1865-66, 1866-67, gedaan in vergadering van 8 januari 1868. Gand, 1868; in-12.

Essai de tablettes liégeoises, par Alb. d'Otreppe de Bouvette, 77e livr. Liége, 1868; in-12.

L'Abeille, revue pédagogique, publiée par Th. Braun. 13e année, 10e à 12e livr. Bruxelles, 1867-1868; 3 cah. in-8°.

De Smet (*Édouard*). — Des grossesses extra-utérines. Bruxelles, 1868; gr. in-8°.

Revue de l'instruction publique en Belgique. — XVme année, 4me, 5me et 6me livraisons. Bruges, 1868; 3 cah. in-8°.

Société entomologique de Belgique. — Comptes rendus de l'assemblée mensuelle du 4 janvier. Bruxelles, 1868; feuille in-8°.

Broeckx (*C.*). — Notice sur François-Joseph Rigouts. Anvers, 1868; in-8°.

Société royale d'agriculture et de botanique de Gand. — Programme de la huitième exposition internationale d'horticulture, qui sera ouverte sous les auspices du gouvernement, du 29 mars au 5 avril 1868. Gand; in-8°.

L'Illustration horticole, rédigée par Ch. Lemaire et publiée par Ambroise Verschaffelt. Tome XIV, 2me livr., tome XV; 1re livraison. Gand, 1867-1868; 2 cah. in-8°.

De Vries (*Dr M.*) *en Te Winkel* (*Dr L.-A.*). — Woordenboek der Nederlandsche taal, 1ste en 6de aflev. 'S Gravenhage, 1864-1867; 6 cah. gr. in-8°.

Staring (*W.-C.-H.*). — Geologische kaart van Nederland, Bladzeren 22 (Kempen), 27 (Limburg). Haarlem, 1867; 2 feuilles in-4°.

Daly (*César*). — Motifs historiques d'architecture et de sculpture d'ornement. Choix de fragments empruntés à des monuments français du commencement de la Renaissance à la fin du règne de Louis XVI. Livraisons 43, 44 et 45. Paris, 1868; in-folio.

Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. — Actes, 3me série, 29me année, 3me trimestre. Bordeaux, 1867; in-8°.

Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. — Mémoires, tome V, 2me cahier. Bordeaux, 1867; in-8°.

Vacher (*L.*). — Des maladies populaires et de la mortalité à Paris, à Londres, à Vienne, à Bruxelles, à Berlin, à Stockholm et à Turin en 1866, avec une étude médico-hygiénique sur les consommations dans ces villes. 2me année. Paris, 1867; in-8°.

De Quatrefages. — Observations sur une brochure de M. Ed. Claparède, intitulée : *De la structure des Annélides.* Paris, 1868; in-4°.

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée. 1868, n° 1. Paris, 1868; broch. in-8°.

Institut historique de France. — L'Investigateur, 34e année, 396e et 397e livr. Paris, 1867; gr. in-8°.

Société impériale d'agriculture de Valenciennes. — Revue agricole, tome XXI, 19e année, n° 12, titre et table. Valenciennes, 1867; in-8°.

Société des Antiquaires de Picardie. — Bulletin, tome IX, 1865, 1866 et 1867, pages 433 à fin, titre et table. Amiens, 1867; in-8°.

Institut des provinces de France. — Congrès scientifiques de France, 1^{re}, 2^e, 6^e, 7^e, 14^e, 20^e, 21^e, 23^e, 24^e, 25^e, 27^e, 28^e, 30^e, 31^e et 32^e sessions; 28 vol. in-8°.

Congrès des délégués des sociétés savantes des Départements. — Rapport sur les travaux pendant l'année 1860, par M. Challe. Caen, 1862; in-8°.

Assises scientifiques du sud-est de la France. — Actes de la session tenue à Apt, en 1862. Marseille, 1864; in-8°.

Zoologische-mineralogische Vereins in Regensburg. — Correspondenz-Blatt. XXI^{ter} Jahrgang, 1867. — Verzeichniss der Sammlungen, 1867. Regensburg; 2 cah. in-8°.

Naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. — Verhandlungen, Band 4, Heft V. Heidelberg, 1867; in-8°.

K. preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — Monatsbericht, september, october 1867. Berlin, 1867; in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der math.-naturw. Classe, Jahrg. 1868, n^{os} 1, 2, 3, 4. Vienne; 4 feuilles in-8°.

Numismatic Society of London. — The numismatic chronicle, 1867; part IV. Londres; in-8°.

Catalogue of the Surgical section of the United states Army medical. Washington, 1866; in-4°.

Chemical Society of London. — Journal, new series, vol. V, october-december. Londres, 1867; 3 cah. in-8°.

Geological Society of London. — The quarterly Journal, vol. XXIII, part. 5 (n° 92). Londres, 1867; in-8°.

Royal Society of Edinburgh. — Transactions, vol. XXIV, part III; in-4°. — Proceedings, session 1866-67, vol. VI, n° 71; 1 cah. in-8°.

Commissão geologica do Portugal. — Noticia acerca das grutas da Cesareda, por J.-F.-N. Delgado. Lisbonne, 1867; in-4°.

Galletti (Maurizio). — Modificazione ai metodi di determinazioni volumetriche del rame e dello zinco contenuti nei minerali mediante und Soluzione normale di ferro cianuro di potassio. Gênes, 1868; in-8°.

Armellini (Titus). — Due nuovi barometri areometrici. Rome, 1867; in-8°.

Moroni (Ercole). — Storia del Curaro. Milan, 1867; in-8°.

Società reale di Napoli. — Accademia delle Scienze fisiche e matematiche. Atti, vol. II. — Rendiconto anno IV, fasc°. 5°-12°, anno V, anno VI, fasc° 1°-5°. Naples, 1865-1867; 1 vol. et 25 cah. in-4°.

Reale accademia delle Scienze, belle-lettere di Napoli. — Atti, MDCCLXXXVII. Naples, 1778; in-4°.

Zantedeschi (Fr.). — Intorno alle oscillazioni calorifiche orarie, diurne, mensili ed annue pel 1866. Vienne 1867; in-8°.

War Department, Surgeon general 's office. — A Report on amputations at the hip-joint in military Surgery. Washington, 1867; in-4°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 3.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 7 mars 1868.

M. Spring, directeur de la classe.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys-Longchamps, le vicomte du Bus, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ern. Quetelet, Gloesener, Candèze, Eugène Coemans, Donny, Ch. Montigny, *membres;* Th. Schwann, Lacordaire, Catalan, Gilbert, *associés;* Ed. Morren, C. Malaise, Ed. Mailly, Al. Briart, *correspondants.*

M. Paul Gervais, *associé de la classe et membre de l'Institut impérial de France*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire perpétuel donne lecture de la lettre suivante, qu'il a reçue de M. le lieutenant-colonel Macpherson : « J'ai la douleur de vous informer de la mort » de mon père, sir David Brewster, qui a eu lieu le 10 de » ce mois après une courte maladie, dans sa quatre-vingt-» septième année et dans une parfaite possession de toutes » ses facultés jusqu'au dernier instant. » Les regrets qu'éprouve l'Académie, par cette perte irréparable, ont été exprimés à la famille du défunt.

— M. M.-H. Jacobi écrit de Saint-Pétersbourg pour remercier la classe d'avoir inscrit son nom parmi ceux de ses associés : « il s'estimera heureux, dit-il, de lui té-» moigner sa reconnaissance par la communication de ses » travaux. »

— MM. les Ministres de l'intérieur, de la guerre et des travaux publics, adressent successivement différents ouvrages, savoir : le *Compte rendu des opérations du chemin de fer de l'État pendant l'année 1866;* les livres II et III de sa première partie de la *Triangulation du royaume, comprenant la mesure des bases et les opérations astronomiques;* l'*Exposition universelle de Paris en 1867 : la Belgique et ses produits industriels*, etc.

— M. le baron Gericke, Ministre des Pays-Bas, fait parvenir un exemplaire des deux feuilles *Kempen*, n° 22, et

Limburg, n^e 27, qui complètent la collection des cartes géologiques du royaume des Pays-Bas. — « En m'adressant » cet envoi, dit M. le Ministre, mon gouvernement m'in- » forme que la feuille de titre de la carte géologique, avec » l'indication des différents niveaux et quelques cartes sup- » plémentaires, paraîtront ultérieurement. »

— L'Académie royale des sciences d'Amsterdam fait parvenir ses dernières publications.

Remercîments pour ces différents dons.

— L'Université impériale de Dorpat remercie l'Académie pour le dernier envoi de ses travaux.

— M. De Koninck, membre de l'Académie, dépose le manuscrit de la notice nécrologique qu'il a bien voulu rédiger sur la vie et les travaux de M. François-Joseph Cantraine que la Compagnie a perdu en 1863. Ce travail, que la classe reçoit avec reconnaissance, sera imprimé dans le prochain *Annuaire;* et l'on pourra faire graver, dès à présent, le portrait de M. Cantraine, qui se trouvera en tête de cette notice nécrologique.

— Des remercîments sont adressés à M. Eug. Catalan, pour l'hommage de ses *Mélanges mathématiques*, dont il offre un exemplaire à la classe.

— Le secrétaire perpétuel présente le tome XX des *Mémoires académiques* in-8°, qui vient de paraître.

Ce volume renferme :

1° *Études de balistique expérimentale;* par M. P. Le Boulengé.

2° *Histoire de la poésie en rapport avec la civilisation. — La poésie espagnole;* par Ferdinand Loise.

3° *Lettres inédites de Marie-Thérèse et de Joseph II;* publiées par M. le baron Kervyn de Lettenhove.

— La classe reçoit les ouvrages manuscrits suivants, pour l'examen desquels elle nomme des commissaires :

1° *Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne,* par MM. J. Gosselet, professeur à la faculté des sciences de Lille, et Ch. Malaise, correspondant de l'Académie. (Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque.)

2° *Recherches expérimentales sur les lois de la filtration*, par M. Paul Havrez, ingénieur des mines à Verviers. (Commissaires : MM. Donny et Montigny.)

RAPPORTS.

Sur un mémoire concernant la théorie générale des lignes tracées sur une surface quelconque; par M. Ph. Gilbert, associé de l'Académie.

Rapport de M. Eug. Catalan.

« Dans les deux dernières séances, M. Gilbert a soumis, au jugement de l'Académie, un mémoire relatif à la *Théorie des lignes tracées sur une surface quelconque,* puis un supplément à ce premier travail.

A ma prière, notre jeune et savant confrère a bien voulu condenser ces deux manuscrits en un seul, que M. le secrétaire perpétuel m'a fait parvenir il y a quelques jours. C'est donc à ce troisième mémoire, ou plutôt à cette nouvelle rédaction, que s'applique le rapport dont j'ai l'honneur de donner lecture à l'Académie, rapport malheureusement trop succinct, eu égard au nombre des questions traitées par M. Gilbert, et au talent avec lequel il les a résolues ; mais le temps pressait.

Avant d'entrer en matière, je dois déclarer que la seconde rédaction ne contient rien qui ne se trouve déjà dans les mémoires présentés le 4 janvier et le 1er février : l'auteur a plutôt retranché qu'ajouté. Du reste, si des discussions de priorité étaient soulevées, les textes primitifs, conservés dans les archives de l'Académie, établiraient les droits de notre confrère.

Pour que la classe puisse apprécier la valeur du travail entrepris par M. Gilbert, je citerai d'abord quelques fragments de la préface :

« .... Les notions dont j'ai surtout tiré parti sont : celle
» de la *courbure géodésique,* si heureusement introduite
» dans la science par M. Liouville; celle des *tangentes con-*
» *juguées,* que l'on doit à M. Dupin ; et celle de la *dévia-*
» *tion* (*), que M. l'abbé Aoust, à mon insu, avait proposée
» déjà, sous le nom de *courbure inclinée,* et qui me paraît
» appelée à rendre de vrais services dans ce genre de
» questions.

» .... J'obtiens directement, au moyen de considéra-
» tions géométriques fort simples, une expression de la
» *mesure de courbure* en un point d'une surface, qui se

(*) M. Abel Transon appelle *déviation*, une certaine affection des courbes; mais ce mot n'a pas le sens que lui attribue aujourd'hui M. Gilbert (*Journal de Liouville*, t. VI, p. 195). (E. C.)

» rapporte, comme celle de Gauss, à deux systèmes quel-
» conques de lignes coordonnées, mais qui s'en distingue
» par la simplicité et par sa forme géométrique.

» .... Dans les paragraphes suivants, j'étudie les pro-
» priétés du rayon de déviation d'un système de courbes,
» et en particulier les relations qui existent entre cet élé-
» ment nouveau, et ceux que l'on considère habituelle-
» ment.... Puis, après avoir généralisé l'expression de la
» courbure géodésique, en fonction des variations des arcs
» infiniment petits des lignes conjuguées, j'en fais diffé-
» rentes applications. Parmi ces applications, je signalerai
» une forme nouvelle de l'expression de la mesure de cour-
» bure, de laquelle se déduisent des résultats intéres-
» sants....

» .... Les paragraphes VI et VII sont consacrés à la re-
» cherche des nouvelles propriétés générales des lignes
» tracées sur une surface... Les suivantes, auxquelles je suis
» parvenu par une méthode analogue à celle qui m'avait
» conduit précédemment à la valeur de la mesure de
» courbure, manifestent de nouveau l'utilité des formules
» relatives à la déviation. On y trouvera des relations fort
» générales, soit entre les variations de la flexion suivant
» les lignes coordonnées, soit entre les variations de la
» *courbure normale* et de la *torsion géodésique* de ces li-
» gnes mêmes.

» .... Je termine ce mémoire par quelques théorèmes
» sur la construction du rayon de courbure de l'intersec-
» tion de deux surfaces, théorèmes dont ceux de Hachette
» et de Meusnier sont des cas particuliers, et par diverses
» propriétés assez curieuses des sections coniques.... »

Les démonstrations imaginées par notre confrère ont une élégance et une simplicité remarquables : au moyen d'un heureux emploi des infiniment petits, il évite les longs calculs qu'exige, en général, la méthode des *coordonnées rectangulaires*. Non-seulement ce mode d'investigation lui fait retrouver, comme on vient de le voir, la plupart des théorèmes connus, mais encore il lui en fait découvrir de nouveaux, presque tous très-importants. En voici quelques-uns :

En un point donné, le produit des flexions de la surface, suivant deux directions conjuguées, est égal à la mesure de la courbure;

En un même point, les flexions d'une surface, suivant deux directions arbitraires, sont entre elles comme les sinus des angles formés par l'une de ces directions avec la conjuguée de l'autre;

Si l'on trace, sur une surface, deux séries de courbes, se coupant sous un angle constant θ, *la différence de leurs courbures normales en un même point, divisée par la somme de leurs courbures géodésiques, donne un rapport constant, égal à la tangente de l'angle* θ;

Lorsque deux séries de courbes, c_1 *et* c_2, *se coupent orthogonalement sur une surface, le carré de la déviation d'une courbe* c_1, *est équivalent à la somme des carrés des deux courbures géodésiques de la trajectoire orthogonale* c_2 (*);

(*) Le beau mémoire de M. Saint-Venant, *Sur les lignes non planes*, contient la démonstration d'un théorème qui a une grande analogie avec celui de M. Gilbert : si $\frac{ds}{R}$ est l'angle de deux rayons de courbure consécutifs, et que ρ et r soient le rayon de courbure et le rayon de torsion, on a

$$\frac{1}{R^2} = \frac{1}{\rho^2} + \frac{1}{r^2}.$$

(*Journal de l'École polytechnique*, 30ᵉ cahier, p. 18). (E. C.)

Si l'on décompose une surface en quadrilatères infiniment petits, par un système de lignes géodésiques et un système de trajectoires obliques, la différence des côtés géodésiques, dans chaque quadrilatère élémentaire, divisée par la différence des deux autres côtés, est égale au cosinus de l'angle d'intersection; etc.

Ces extraits donnent une idée incomplète, mais suffisante, du beau travail dont M. Gilbert vient d'enrichir la science. En conséquence, j'ai l'honneur de prier l'Académie de vouloir bien décider que le mémoire de notre confrère sera publié dans le recueil in-4°. »

Conformément aux conclusions précédentes, auxquelles souscrit M. Brasseur, second commissaire, le travail de M. Gilbert sera imprimé dans les mémoires in-4° de l'Académie; et l'auteur est remercié pour sa communication.

Sur les transformations des substances saturées en corps non saturés; par M. le professeur Swarts.

Rapport de M. Stas.

« En présentant sa note préliminaire à l'Académie, M. le professeur Swarts a pour but de faire connaître l'action de l'iodure de potassium sur certaines matières organiques bichlorées ou bibromées, et l'explication qu'il croit devoir donner des résultats particuliers auxquels cette action l'a conduit. Dans un travail antérieur, M. Swarts a déjà montré que, sous l'influence de la chaleur et d'une quantité convenable d'iodure de potassium, l'acide itabibromopyrotartrique, au lieu de former et de laisser de l'acide itabiiodopyrotartrique, se transforme en acide itaconique et bromure de potassium en mettant de l'iode en liberté. En poursuivant ses recherches il a constaté que, par une réaction analogue, la dichlorhydrine fournit de l'alcool allylique, l'acide bibromosuccinique, de l'acide fumarique, les acides citra et mésabibromopyrotartriques, de l'acide mésaconique, enfin l'acide phényl-bibromopropionique, de l'acide cinnamique. En somme, les composés biiodés qui, probablement, prennent tous primitivement naissance, se détruisent avec élimination d'iode.

Pour se rendre compte des faits observés, en restant fidèle à l'hypothèse de l'atomicité des éléments, M. Swarts émet l'idée que, par suite de l'élimination de l'iode des corps biiodés formés, les atomes de carbone qui étaient unis à cet iode se soudent ensemble en se saturant ainsi réciproquement. Il me semble qu'il est prudent d'accepter cette explication sous bénéfice d'inventaire, comme, du reste, toutes les spéculations qui tendent à donner la cause de la composition et de la constitution des corps. En effet, dans le cas dont il s'agit, l'explication présuppose deux faits qui l'un et l'autre ont besoin d'être prouvés *a priori* : le premier est que, dans les corps bibromés ou biiodés en question, le brome ou l'iode qui le remplace sature en réalité directement le carbone, et le second est qu'un atome de carbone engagé dans une combinaison peut saturer un autre atome de carbone. Je sais que beaucoup de chimistes expliquent, par une hypothèse analogue, la composition des différents chlorures, bromures, iodures appartenant à un même métal.

Quoi qu'il en soit de la valeur de l'hypothèse émise par M. Swarts, les faits nouveaux consignés dans sa note préliminaire ont une valeur théorique qu'il est impossible de méconnaître; et si cette hypothèse est destinée à céder la place à une autre, comme c'est le sort réservé à la plupart de nos spéculations, les faits au moins resteront acquis, parce que je n'ai aucun doute sur leur exactitude.

D'après ce qui précède, j'ai l'honneur de proposer à l'Académie de remercier M. Swarts de sa communication et d'insérer sa note dans le bulletin de la séance. »

Conformément à ces conclusions, auxquelles souscrit M. Melsens, second commissaire, la notice de M. Swarts sera imprimée dans le *Bulletin* de l'Académie, et des remercîments seront adressés à l'auteur.

— M. Vander Elst, ingénieur civil, à Mons, avait fait parvenir à l'Académie un *Discours sur les progrès des sciences et sur leurs applications aux arts, à l'industrie, à la navigation, à l'éclairage, à la télégraphie, à la locomotion, à l'agriculture*, etc., etc. MM. Nerenburger, Liagre et Stas, qui avaient été nommés pour en faire l'examen, s'accordent à dire que, comme cette communication traite superficiellement, en quelques pages, de l'histoire générale des sciences, elle n'est pas de nature à fixer l'attention de la classe.

— MM. Catalan et Gilbert avaient été chargés de faire l'examen d'une notice de M. Mansion, docteur en sciences mathématiques, sur quelques formules du calcul des probabilités.

MM. les commissaires font connaître que, comme les propriétés énoncées étaient déjà connues, ils ne peuvent qu'engager l'auteur à tourner ses travaux vers d'autres recherches scientifiques.

— MM. Catalan, Liagre et E. Quetelet demandent à pouvoir différer leur rapport sur le mémoire géométrique de M. Speelmans : ils se sont entendus avec l'auteur, pour des changements à faire dans une partie spéciale de son travail, en l'invitant à négliger l'autre, comme peu importante dans des publications académiques.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note sur la publication du tome XVIII des Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, par M. Ad. Quetelet, directeur de cet établissement.

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie le tome XVIII des *Annales de l'Observatoire royal* dont la publication vient d'être terminée. Les treize premiers volumes de ce recueil contiennent principalement les travaux de météorologie et de physique du globe qui manquaient à notre royaume; ils ont permis de rassembler et de coordonner, avec le concours de plusieurs de mes confrères de la classe des sciences et de quelques savants du pays, les premiers essais sur la météorologie et sur la physique du globe dans nos provinces : J'ai donné aussi, dans les volumes de ce recueil, nos premiers travaux pour déterminer la position astronomique de l'Observatoire, surtout par les observations géodésiques faites entre Greenwich, Londres et Berlin, conjointement avec Bruxelles.

A partir de l'année 1854, nos travaux ont pris la direction définitive qui leur convient. Après avoir posé les bases de la météorologie et de la physique du globe dans nos climats, nous avons pu mettre l'Observatoire, par ses relations avec les principaux observatoires de l'Europe, en position de rendre à l'astronomie le tribut que lui doivent les nations éclairées. C'est en 1855 que commencèrent ses travaux réguliers, principalement destinés à l'étude de la position des étoiles à *mouvement propre*. Cette étude, nouvelle encore, exigeait d'excellents instruments, tels que ceux de Troughton et de Gambey que possède notre Observatoire. Les travaux d'observation devaient durer douze ans au moins; ils dépasseront probablement ce terme. Cependant, dès à présent, on commence à mettre en ordre les étoiles observées; leur nombre, qui s'élèvera à plus de 10,000, exigera un temps assez long pour que nos résultats puissent être comparés et discutés avec ceux des principaux observatoires.

La partie des observations, à la lunette méridienne, se fait exclusivement par mon fils, qui partage de plus, avec M. Hooreman, les observations au cercle mural.

Les étoiles observées au moyen de ce dernier cercle sont réduites ensuite par mon fils; et celles obtenues à la lunette méridienne sont calculées par M. Mailly.

D'une autre part, les observations de météorologie et de physique du globe sont partagées entre mon fils et M. Hooreman, qui sont aidés en partie par M. Lancaster, attaché aux travaux de l'Académie.

Je ne parlerai pas des autres publications faites par l'Observatoire, ni de la correspondance scientifique, ni surtout des relations nombreuses avec les différents observatoires et établissements scientifiques étrangers. Ces travaux, de même que ceux qui concernent les époques périodiques des plantes et des animaux, nous ont valu, depuis longtemps, de la part des savants, les relations les plus utiles et j'oserai dire les plus bienveillantes.

Sur l'ensemble des travaux entrepris par M. Zantedeschi, depuis plus de quarante ans, sur les températures terrestres dans les environs de Venise et de Padoue; note par M. Ad. Quetelet.

Je vous ai communiqué plusieurs fois les recherches de M. Zantedeschi. Je ne crois pas devoir garder le silence sur une dernière notice que ce savant italien a bien voulu m'adresser relativement à ses travaux concernant la chaleur, et qui résume, en quelque sorte, ses études sur cette partie intéressante de la physique du globe.

« Dans mon opuscule : *Sur les oscillations calorifiques*, dit-il, dont j'ai eu l'honneur de vous faire hommage, j'ai eu l'intention de déterminer, au milieu des variables, les constantes pour ma station de Padoue, que vous pourrez vérifier pour la station de Bruxelles. Ces constantes établissent que :

» 1° La période de la température diurne conserve sa marche croissante, et la période de la température nocturne reste décroissante, dans tout état du ciel; lors des jours calmes et sereins, le minimum de température se vérifie aux instants voisins du lever du soleil; le maximum de température a lieu dans les instants voisins de trois heures de l'après-midi. A ce moment commence la décroissance de la chaleur;

» 2° La moyenne des minima de température annuelle s'est vérifiée quarante jours après le solstice d'hiver, c'est-à-dire qu'elle a été la moyenne minimum annuelle du mois de janvier; et la moyenne température maximum annuelle s'est vérifiée quarante jours après le solstice d'été, c'est-à-dire qu'elle a été la moyenne maximum annuelle du mois de juillet;

» 3° Dans le trimestre d'été, pendant les mois de juin, de juillet et d'août, la terre, dans ses excursions nocturnes, a perdu une plus grande quantité de calorique que dans le trimestre d'hiver, c'est-à-dire de décembre, janvier et février; dans le trimestre d'été, elle a perdu 990°,30; et dans le trimestre d'hiver, 591°,65, quantité inférieure de 398°,65;

» 4° Pendant ma période d'observation, il y avait compensation presqu'annuelle entre l'augmentation diurne et le décroissement nocturne de température. La différence que j'ai enregistrée, en 1866, a été en moyenne de 0°,0170 de degré centigrade.

» De cette compensation presque parfaite (qui, sur une période de quarante ans, me paraît du moins telle), on a la constance de la moyenne d'un climat et la pérennité des époques des produits de la nature; ainsi, nous Italiens, nous avons constamment le développement des feuilles du mûrier après la floraison de l'aubépine. La moisson du froment en juin, la vendange en septembre, et la maturité des olives en novembre et décembre.

» Ensuite, les courants de l'atmosphère et de l'océan servent admirablement à la distribution de la chaleur à la surface des mers et des continents. Ce sont ces deux grandes conquêtes dues principalement à MM. Maury et...., conquêtes à l'avantage du commerce et des liens civils, qui réduisirent à neuf jours les traversées de l'Atlantique, de l'Amérique en Europe.

» Dans la seconde partie de cet écrit (1), je me suis occupé de préférence de la discussion des moyens pour prévenir les dangers des bourrasques, telles que les perturbations des aimants, les secousses barométriques et le télégraphe électro-magnétique. Dans ma discussion, j'ai donné la préférence aux perturbations des aimants en comparaison des sauts brusques du baromètre, parce que les courants électriques de l'atmosphère sont plus prompts et plus fidèles aux ondes aériennes qui occasionnent tant de variations dans les pressions atmosphériques et, par suite, dans les hauteurs des colonnes barométriques. Les avertissements du télégraphe électro-magnétique (que j'ai appliqué à la météorologie en 1849), nous font connaître les lieux où se forme une bourrasque, ses mouvements et sa vélocité pour la faire apparaître au moment même. »

---

(1) « Les physiciens qui s'occupent d'électricité rendront justice à l'importance des phénomènes observés dans la trombe de Castelnovato, en Lombardie (pages 35-36 de cet opuscule) et des phénomènes observés sur le platane, frappé de la foudre dans le pré des vallées de Padoue (page 38 du même opuscule). »

Note sur la recherche de l'arsenic; par MM. Fr. Donny, membre de l'Académie, et Szuch.

M. Szuch et moi nous avons entrepris quelques recherches toxicologiques. Nos travaux sont loin d'être terminés; mais, afin de prendre date, je me permets, tant au nom de M. Szuch qu'en mon nom personnel, de signaler dès à présent à l'Académie un fait qui peut présenter un certain intérêt.

Si l'on plonge dans une liqueur contenant un composé arsenical deux lames de platine communiquant avec les deux pôles d'une pile, une partie de l'arsenic contenu dans la liqueur se dépose à l'état de poudre noire sur le pôle négatif, tandis que le reste se dégage à l'état d'hydrogène arseniqué dont les propriétés sont bien connues.

Cette manière d'opérer dans la recherche de l'arsenic donne non-seulement des résultats aussi précis que ceux fournis par le procédé de Marsh, mais il présente sur celui-ci un avantage réel. En effet, le courant électrique isole non-seulement l'arsenic, mais encore le cuivre, le mercure, le plomb, l'antimoine et tous les poisons métalliques que la liqueur pourrait renfermer. Après l'opération, on les trouve tous à la surface de la lame de platine; tandis que, en suivant le procédé de Marsh, ces composés sont perdus et restent mélangés avec les résidus de l'opération.

Sur la transformation des substances saturées en corps non saturés; par M. Théodore Swarts, professeur à l'Université de Gand.

J'ai annoncé, il y a quelques années (1), que l'acide itabibromopyrotartrique, chauffé avec une quantité d'iodure de potassium équivalente à la quantité de brome contenue dans le premier, perd du brome, met de l'iode en liberté, et se transforme en acide itaconique. J'avais été amené à faire cette réaction par les idées que M. Kekulé avait émises sur la constitution des substances dites à lacunes, et par les expériences qu'il avait faites sur les produits de substitution iodés (2). Si, en effet, l'iode a des propriétés semblables à celles du chlore ou du brome, mais dirigées en sens contraire, on devait s'attendre à voir les substances bi-iodées, qui ont des corps à lacunes correspondants, perdre deux atomes d'iode, et se transformer en ces derniers, par une réaction contraire à l'addition directe du chlore et du brome.

Depuis cette époque, les idées des chimistes se sont quelque peu modifiées : l'idée des lacunes tend de plus en plus à disparaître, et à faire place à celle d'une condensation plus considérable dans les atomicités du carbone. M. Kekulé avait parfaitement compris la possibilité de ce mode d'interprétation, comme cela résulte clairement du passage suivant : « On peut admettre, d'une part, que les atomes de carbone soient reliés entre eux par une seule de leurs atomicités, comme c'est le cas dans les corps gras, mais que deux ou plusieurs centres d'attraction restent non saturés. D'autre part, on peut faire l'hypothèse que les atomes de carbone soient, tous ou en partie, juxtaposés d'une manière plus complète, c'est-à-dire, qu'ils soient tenus ensemble non plus par une, mais par deux ou même par trois de leurs atomicités respectives (1). »

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2me série, t. XVIII, n° 11, p. 324.

(2) *Ann. Chim. Pharm.*, t. CXXXI, p. 721.

Dans un grand nombre de cas, M. Kekulé donne la préférence à la première hypothèse, à raison de la grande analogie qu'offrent les substances à lacunes avec les corps gras saturés correspondants (2). Je me permettrai toutefois de faire observer que cette considération ne nous force pas absolument à faire l'hypothèse des lacunes, attendu que les analogies dont il s'agit se manifestent surtout par l'existence de chaînes latérales semblables, par ce que l'on a appelé souvent le *côté typique de la molécule*. Les analogies entre l'acide acrylique

$$\left\{\begin{matrix} C_2H_3 \\ CO_2H \end{matrix}\right.$$

et l'acide propionique

$$\left\{\begin{matrix} C_2H_5 \\ CO_2H \end{matrix}\right.$$

sont presque toutes du même ordre que celles qu'on observe entre l'acide acétique

$$\left\{\begin{matrix} CH_3 \\ CO_2H \end{matrix}\right.$$

---

(1) Kekulé, *Lehrbuch*, t. II, p. 598.

(2) *Ibid.*, t. II, p. 251.

et l'acide benzoïque

$$\left\{\begin{array}{l} Ȼ_6H_5 \\ ȻƟ_2H \end{array}\right. :$$

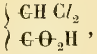
les différences tiennent à la diversité de constitution des groupes $Ȼ_2H_5$, $Ȼ_2H_5$, $ȻH_3$ et $Ȼ_6H_5$: et ce sont ces différences qu'il s'agit d'interpréter et non les analogies qu'il importe de faire ressortir.

Il faut reconnaître, cependant, que la théorie des lacunes, qui a été si fertile en résultats précieux pour la science, est loin d'être complétement renversée, et que dans plusieurs cas, elle seule peut nous rendre compte de la constitution de certains corps. L'oxyde de carbone, entre autres, ne se laisse guère interpréter autrement. Il est vrai que ceux qui repoussent systématiquement l'idée des lacunes ont cru trouver la solution de cette difficulté en attribuant aux éléments, et notamment au carbone, une atomicité variable. Mais c'est là tourner la difficulté et non la résoudre : car, dire que le carbone fonctionne dans ces cas avec une atomicité égale à deux, ou dire que de ses quatre atomicités il n'y en a que deux d'actives, cela revient exactement au même. Je me trompe, il y a une fausse interprétation en plus du sens à attacher au mot *atomicité*.

Si, en renonçant à l'idée des lacunes, pour me rendre compte de la constitution de l'acide itaconique et de ses isomères (et je me propose de communiquer prochainement à l'Académie les idées auxquelles mes expériences m'ont conduit sur ce sujet), si, dis-je, j'essaye de me représenter la marche de la réaction dont j'ai parlé au commencement de ce travail, je me vois forcé d'admettre que les deux atomes de brome contenus dans l'acide itabibromopyrotartrique se trouvent à deux atomes de carbone différents. La substance, traitée par l'iodure de potassium, se change alors en acide itabiiodopyrotartrique. Mais cette dernière combinaison se détruit immédiatement, en mettant de l'iode en liberté, et en permettant aux deux atomicités, ainsi devenues libres, de se saturer réciproquement en produisant une substance où le carbone serait doublement soudé à lui-même dans deux atomes de cet élément. Cela revient à dire que le carbone a plus d'affinité pour un nouvel atome de carbone que pour l'iode; et je conclus de là que *toutes les fois que deux atomes de carbone, reliés entre eux par une atomicité, se trouveront être saturés en outre par de l'iode, ce dernier sera éliminé et l'on obtiendra une double soudure entre les deux atomes de carbone considérés.*

Je n'ai pas besoin de faire ressortir ici le peu d'affinité du carbone pour l'iode : la grande altérabilité des produits organiques iodés le prouve surabondamment. L'exemple le plus remarquable que l'on puisse en citer est la benzine iodée. Tandis que la benzine bromée ou chlorée résiste avec une énergie peu commune aux réactifs les plus puissants qui tendraient à enlever l'halogène, la benzine iodée se laisse décomposer avec la plus grande facilité par l'amalgame de sodium, par exemple. Le carbone, au contraire, a pour lui-même une très-grande affinité, et l'on sait combien sont stables les corps tels que l'acétylène, l'éthylène, la benzine, la naphtaline, etc., où cette affinité est doublement satisfaite.

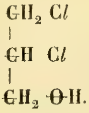
J'ai insisté plus haut sur la nécessité d'avoir les deux atomes de brome ou de chlore à deux atomes de carbone distincts, pour que la réaction indiquée s'effectue, c'est-à-dire, pour que, par l'action de l'iodure de potassium, on obtienne du bromure, de l'iode libre, et une substance différant de la première par deux atomes de brome en moins; et différant par conséquent aussi par H_2 de la substance normale correspondante. Si les deux atomes de chlore ou de brome se trouvaient au même atome de carbone, on obtiendrait un corps bi-iodé. La formation de l'acide bi-iodacétique, au moyen de l'acide bichloracétique



$$\left\{ \begin{matrix} \mathrm{CH\,C}l_2 \\ \mathrm{C\Theta_2H} \end{matrix} \right. ,$$

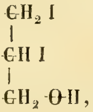
en est un exemple. Dans l'idée que nous nous faisons aujourd'hui sur la structure chimique de l'acide acétique, nous sommes forcé d'admettre que les deux atomes de chlore se trouvent soudés au même atome de carbone.

Il est peu de corps dont nous connaissions assez parfaitement la structure chimique pour pouvoir affirmer avec certitude que, s'ils sont bichlorés, les deux atomes de chlore se trouvent à deux atomes de carbone différents. Il en est un, cependant, qui devait se prêter parfaitement à la vérification de l'idée générale que j'ai énoncée plus haut : ce corps, c'est la dichlorhydrine, à laquelle on peut assigner la formule



$$\begin{matrix} \mathrm{CH_2\,C}l \\ | \\ \mathrm{CH\;\;C}l \\ | \\ \mathrm{CH_2\,\Theta H}. \end{matrix}$$

Par l'action de l'iodure de potassium, cette substance doit se transformer en diiodhydrine



$$\begin{matrix} \mathrm{CH_2\,I} \\ | \\ \mathrm{CH\,I} \\ | \\ \mathrm{CH_2\,\Theta H}, \end{matrix}$$

et ensuite, par élimination d'iode en un corps de la formule

$$\begin{array}{l}\mathrm{CH_2}\\ \parallel\\ \mathrm{CH}\\ |\\ \mathrm{CH_2\,OH},\end{array}$$

qui n'est autre que l'alcool allylique. L'expérience a pleinement vérifié mes prévisions : chauffée à 150° avec une quantité convenable d'iodure de potassium, et un peu de cuivre métallique pour détruire l'influence perturbatrice de l'iode mis en liberté, la dichlorhydrine s'est transformée en alcool allylique, d'après l'équation.

$$\mathrm{C_3\,H_6\,O}\,\mathrm{C}l_2 + 2\mathrm{KI} + \mathrm{C}u_2 = \mathrm{C_3\,H_6O} + 2\mathrm{KC}l + \mathrm{C}u_2\,\mathrm{I_2}.$$

J'ai effectué des réactions du même genre avec d'autres substances : l'acide bibromosuccinique s'est transformée ainsi en acide fumarique, l'acide citrabibromopyrotartrique, de même que l'acide mésabibromopyrotartrique, a donné de l'acide mésaconique, l'acide phényl-bibromopropionique est devenu acide cinnamique, etc. Toutes ces réactions se font avec la plus grande netteté, et d'une manière presque quantitative. Dans la plupart des cas, il est inutile d'ajouter du cuivre, attendu que l'iode est sans action sur un grand nombre de ces corps.

On exécute en ce moment dans mon laboratoire plusieurs expériences, en vue de contrôler l'exactitude de ma manière de voir sur la décomposition des corps bichlorés par l'iodure de potassium. J'aurai l'honneur d'en communiquer les résultats à l'Académie, en même temps que les détails des expériences et des analyses relatives aux faits annoncés dans la présente note préliminaire. Si un plus grand nombre de faits vient corroborer ma manière de voir, il est évident que l'action de l'iodure de potassium sur les produits bichlorés ou bibromés nous permettra de faire un pas de plus dans la connaissance de la structure chimique de plusieurs substances organiques.

Je tiens à déclarer que M. Berthelot a fait connaître, le premier, l'action que l'iodure de potassium et le cuivre exercent sur le bromure d'éthylène et de propylène (1). Mais l'interprétation qu'il donne de ces deux cas spéciaux est tout à fait différente de la mienne. Quant à la réaction de l'iodure de potassium employé seul, la priorité ne saurait m'en être contestée.

Étude sur les cavernes du bois de Foy, à Montaigle; par M. Édouard Dupont, correspondant de l'Académie.

La *Molignée,* ou ruisseau de Floye, est une petite rivière profondément encaissée dans le calcaire carbonifère (2). Son cours, orienté du sud au nord, est parallèle à celui de la Meuse à laquelle, par un coude brusque, elle vient se réunir à Moulin sur la limite septentrionale du petit bassin houiller d'Anhée.

A une distance d'environ cinq kilomètres de son confluent, se trouvent les ruines du château féodal de Montaigle. Elle y reçoit un affluent, le *Stave,* qui, dans son ensemble, a une direction sud-est—nord-ouest.

Les cavernes explorées actuellement s'ouvrent à peu de distance en amont de l'endroit où la rivière reçoit le Stave.

---

(1) *Chimie organique fondée sur la synthèse*, t. I, p. 18.

(2) Voir la carte géologique des environs de Dinant, ainsi que les coupes qui y sont jointes (*Bull. de l'Acad. royale de Belg.*, 2e série, t. XX, p. 616, et *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e sér., t. XXIV, p. 669. — Séance du 3 juin 1867).

Elles sont situées à différentes hauteurs sur un escarpement presque abrupte qui fait partie du bois de Foy. M. Alphonse Licot, de Nîmes en est le propriétaire et, par les bons offices de M. le baron Ch. de Rosée, il les a mises généreusement à ma disposition.

L'escarpement est par lui-même très-remarquable; voir planche I.

Il présente une grande muraille de 60 mètres de hauteur, d'une longueur de 75 mètres et dont une extrémité est visible sur la droite de cette planche. La paroi de cette muraille est corrodée de la même façon que les parois des cavernes naturelles et que les parois des filons de limonite et de matières meubles du pays. En outre, elle est creusée par de nombreuses poches de différentes grandeurs dont les parois offrent la même corrosion.

Cet escarpement vertical est bien la salbande d'une faille, car sa direction est O. 35° N., alors que celle des couches calcaires de ce lieu est E.-O.

Cette muraille n'est pas la seule dans l'escarpement. Sept autres failles, d'une faible longueur, existent sur la largeur de 70 mètres formant la déclivité de l'escarpement. Elles sont parallèles à la première et leurs parois sont corrodées de la même façon. L'escarpement semble haché par ces failles.

J'ai observé des failles identiques auprès et au delà des ruines du château de Montaigle; elles ne sont pas le prolongement de celles du bois de Foy, mais elles ont la même direction.

Nous avons donc ici un système de failles orienté O. 35° N. et faisant un angle de 30 à 40 degrés avec les couches de l'endroit.

Cette orientation a déjà été signalée sur la Lesse pour des amas d'argile rouge, très-homogène, à raclure luisante observés soit à l'état de filons dans certaines cavernes (trous du Frontal, de la Naulette, etc.), et à ciel ouvert (Ordenne, ruisseau de Celles, etc.), soit en couches épaisses offrant une stratification fort irrégulière dans d'autres cavernes (trous des Nutons, de la Gatte d'or, de Chaleux, etc.).

Bon nombre de vallées du pays et notamment la vallée de la Lesse ont une direction analogue.

L'orientation O. 35° N., que nous retrouvons à chaque pas dans les environs de Dinant par des failles, des vallées et des amas de matières meubles, a été reconnue dans d'autres localités en Belgique, il y a déjà plusieurs années, par M. G. Dewalque (1).

Il résulte, en effet, d'une savante étude de ce géologue que la moyenne des directions reliant la source thermale de Chaudfontaine et des eaux acidules ferrugineuses de Spa et de Malmédy est O. 32° N.

M. Dewalque rappelle aussi que des traces de dislocation, ayant à peu près la même orientation, avaient déjà été reconnues dans la même région : « Dans un intéressant mémoire : *Sur la direction et la grandeur des soulèvements qui ont affecté le sol de la Belgique* (2), un de nos savants confrères, M. Houzeau, partant de simples données hypsométriques, a montré l'existence d'une ride, partant du Palatinat, passant par les sommités de la Hardt, de l'Idarwald, et traversant l'Eifel obliquement pour venir se terminer aux Hautes-Fagnes, au voisinage de Spa. Cette arête, dont l'exhaussement est d'environ 200 mètres, a pour direction calculée 126°2′ (O. 36°2′ N.)..... »

---

(1) *Bull. de l'Acad. royale de Belgique*, t. XVII, 2e série, p. 151.

(2) *Mémoires couronnés de l'Acad. royale de Belgique*, t. XXIX; 1854.

Les orientations, reconnues par MM. Dewalque et Houzeau, sont si voisines de celles des failles et des amas d'argiles lithomarges des environs de Dinant, qu'on ne peut que les rattacher à un même système de dislocation qui aurait agi sur une grande surface.

Ce système des failles O. 35° N. du bois de Foy a surtout de l'importance à cause de ses relations avec les cavernes de l'escarpement.

Les cavernes sont allongées dans un sens parallèle aux failles auxquelles elles aboutissent par leurs ouvertures; et comme les parois des failles et des cavernes ont subi le même mode de corrosion, ces parois sont la continuation l'une de l'autre. Tout à fait comme si l'agent, qui a corrodé les salbandes des failles, avait agi plus fortement sur un point que sur l'autre, se bornant ici à ronger légèrement la paroi, là creusant une poche qui varie depuis un diamètre où l'on peut à peine passer le doigt jusqu'à une caverne spacieuse telle que le trou du Sureau.

Huit cavernes exploitables s'ouvrent dans le bois de Foy. Une seule, le trou Philippe, avait un nom. J'ai dénommé les autres d'après la plante qui croissait à l'entrée : trou du Sureau, trou du Lierre, trou du Chêne, trou du Noisetier, trou de l'Églantier, trou de l'Érable, trou du Pommier (1).

Trou Philippe.

Le trou Philippe est un couloir de 15 mètres de profondeur, sur un mètre 25 centimètres de largeur et de hauteur en moyenne. Il est à 8 mètres et demi au-dessus de la rivière. Une salle de peu d'étendue le termine. Elle contenait beaucoup de sédiments meubles; mais ils avaient été fort remués par les blaireaux. Ils se raccordent au dépôt argilo-sableux stratifié.

---

(1) Cette caverne est située sur la faille de 75 mètres de longueur, dont on voit l'extrémité septentrionale sur la planche I, et elle se trouve trop en dehors des limites de cette planche pour avoir pu y être figurée.

Un idiot, du nom de Philippe, fixa son domicile dans cette caverne, il y a quelques années, et afin d'y entrer plus facilement, il enleva les sédiments du couloir sur une épaisseur de 40 à 50 centimètres.

Ces sédiments étaient riches en ossements, à en juger par les débris qui en sont restés attachés par la stalagmite aux parois latérales.

Les dépôts quaternaires de ce couloir étaient épais de 90 centimètres à 1 mètre. Ils se composaient de l'argile-à-blocaux, en partie enlevée par l'idiot et du limon argilo-sableux qui, étant en contact avec la paroi inférieure, était intact.

Les ossements, recueillis dans les couches argilo-sableuses, sont en si mauvais état qu'ils ne sont guère susceptibles de détermination.

Il n'en est pas ainsi des débris que les lambeaux d'argile à blocaux ont conservés et qui se rapportent aux espèces suivantes :

Un fragment de pariétal humain.

Chamois. — Une corne.

Renne. — Un atlas, deux phalanges et un bois.

Cheval. — Deux phalanges.

Un certain nombre de fragments d'os à moelle.

Un morceau de poterie grossière, faite à la main et non cuite.

Cinq fragments de silex crétacés taillés dans la forme couteau.

Trou du Sureau.

Cette caverne présente une disposition singulière : longue de 12 et large de 11 mètres, elle a deux grandes ouvertures, l'une dirigée au nord-ouest, l'autre donnant sur la rivière. Elle est à 35 mètres au-dessus du cours d'eau.

Le trou du Sureau s'étend entre deux des failles dont il a été question plus haut, et dont l'une forme la paroi du fond. Un énorme pilier de roc s'arc-boute contre le bord de cette faille; il a 45 mètres de circonférence à la base, mais il s'élargit plus haut et forme la voûte de cette caverne pittoresque.

La base du pilier est loin d'être massive. Une caverne, le *Trou du Lierre*, presque entièrement indépendante du trou du Sureau, y est creusée et s'étend en un étroit couloir sur une longueur d'au moins quinze mètres dans la direction du trou du Chêne.

Le calcaire qui forme l'escarpement appartient aux couches de l'assise VI du calcaire carbonifère que j'ai désignées par la lettre *b* (1). Ce sont des calcaires gris, subgrenus, très-fissurés, relevés verticalement et dirigés est-ouest.

Ils ont été transformés, par places, en dolomie gris-jaunâtre, grenue, sur une largeur et une épaisseur variables et suivant une direction à peu près O. 35° N., c'est-à-dire suivant une direction parallèle aux failles de l'escarpement et recoupant la stratification naturelle sous un angle de 35° environ.

---

(1) Carte géologique, *loc. cit.*

La paroi inférieure de la caverne a surtout subi cette transformation qu'on *n'observe pas sur la voûte.*

De pareilles zones de calcaire transformé en dolomie se présentent parallèles à la première sur la terrasse supérieure du même escarpement.

Nous avons donc ici un phénomène métamorphique en relation avec les failles dont il a été fait mention plus haut, et dont les connexions avec les cavernes sont elles-mêmes si bien marquées.

La paroi inférieure du trou du Sureau est plane sur une grande partie de son étendue. Vers la moitié de sa longueur (direction normale à la vallée), elle offre une fente large de 1 à 2 mètres, profonde de 2 à 2 mètres et demi, qui va rejoindre le trou du Lierre.

Cette fente contenait, au fond, des traces d'argile rouge-jaunâtre, homogène, fort compacte, à raclure luisante : c'est l'argile lithomarge que les cavernes et les fentes de la Lesse présentent en abondance et qui souvent accompagne les minerais.

Elle est ici recouverte par des sables grossiers jaunâtres auxquels elle se mélange à la partie inférieure par petits fragments et qui sont surmontés d'une série alternante de limon et de sable.

Voici la coupe de ces couches de bas en haut (pl. II, *fig.* 1, 2 et 3) :

	m.
1. Sables grossiers stratifiés	0,50
2. Gravier fin	0,30
3. Limon argilo-sableux stratifié.	0,10
4. Gravier fin	0,20
5. Sables et limon stratifiés	0,50

Ces sédiments ne dépassaient pas le haut de la fente. Puis s'étendaient en nappes continues :

	m.
6. Argile jaune non compacte.	0,30
7. Sable graveleux et argileux, gris à reflet verdâtre, avec nombreux fragments de calcaire	0,40
8. Argile sableuse gris-jaunâtre, avec nombreux fragments de calcaire.	0,40

Ces couches étaient fort riches en ossements et en silex taillés.

9. Limon argilo-sableux gris-jaunâtre, contenant, sans ordre, une grande quantité de fragments de calcaire *roulés* . . . . $0^{m},80$ à $1^{m},00$

Les fragments de calcaire indiquent plusieurs variétés de roches dont quelques-unes n'existent qu'à quelque distance de la caverne. Le limon qui les empâte est identique aux alluvions actuelles de la rivière.

10. Limon argilo-sableux jaunâtre, contenant les mêmes cailloux de calcaire *roulés* . . . . 1 à 2^{m}

Il n'est également pas stratifié et il contient, à la base, des ossements et des silex taillés. Il était cimenté par la stalagmite sur la gauche de la caverne.

11. Argile jaune analogue à celle qui couvre les champs. Elle contient une grande quantité de cailloux *anguleux* de calcaire, tous arrachés aux parois mêmes de la caverne, ordinairement . . . . $0^{m},50$

Elle était cimentée par la stalagmite sur la droite de la caverne et renferme beaucoup d'ossements et de silex taillés.

12. Éboulis d'épaisseur très-variable.

Ce sont des pierres provenant de la voûte du souterrain et non cimentées par des dépôts meubles. Elles avaient formé brèche avec la stalagmite dans le fond à droite et contenaient aussi des ossements et des silex taillés.

Ces amas de matières meubles présentent donc des ossements d'animaux et des silex taillés à *six niveaux différents,* à savoir dans les couches 6, 7, 8, 10, 11 et 12.

C'était une belle occasion pour saisir, dans un même ensemble, les modifications que la faune et l'industrie humaine avaient éprouvées pendant la durée de temps indiquée par la série stratigraphique quaternaire du trou du Sureau.

Les ossements trouvés dans les couches 6, 7 et 8, montrent une même faune et les mêmes débris d'industrie, de sorte qu'il n'y a pas lieu de tenir compte ici de la différence de temps dénotée par la nature particulière des trois groupes de couches superposées.

Ossements et débris d'industrie dans les couches 6, 7 et 8 du trou du Sureau.

Les ossements de ces couches sont extrêmement nombreux. J'en ai déterminé la plus grande partie, en les comparant à ceux de l'âge du renne des cavernes de Furfooz et de Chaleux déterminés par M. Van Beneden et à ceux de l'âge du mammouth des cavernes de Walsin déterminés par M. Lartet.

M. Lartet a eu l'obligeance d'examiner ceux sur lesquels il me restait du doute; de sorte que les listes suivantes comprennent les débris les plus complets qui ont été recueillis dans ces couches :

Arvicola amphibius. — Un petit nombre de restes.

Canis lupus. — Une portion de mâchoire inférieure et une carnassière inférieure détachée.

Felis..... — Canine indiquant un individu de la taille du *Felis antiqua* (Schmerling).

Canis vulpes. — Dents détachées, mâchoires inférieures, etc.

Hyæna spelæa. — Dents détachées, portions de mâchoires, etc., etc.

Ursus..... — Nombreux débris : dents détachées, portions de mâchoires et de crânes, quelques vertèbres, des os du tarse et du carpe, du métatarse et du métacarpe, des phalanges, deux os du pénis, etc. Ces débris offrent entre eux des différences dans la forme et la taille.

Les restes du grand ours (*Ursus spelæus*) y sont les plus nombreux.

Elephas..... — Extrémité olécranienne d'un humérus non épiphysé et portion du corps d'un os des membres.

Rhinoceros tichorinus. — Dents isolées, deux portions supérieures de radius et une portion de fémur.

Equus Caballus. — Dents isolées, os des extrémités, omoplates, etc.

Rupicapra Europæa. — Deux cornes, etc.

Cervus elaphus. — Un fragment de bois.

Cervus tarandus. — Nombreux bois, dents isolées et autres os.

Bos..... — Dents isolées, os des membres, etc.

La faune de ces couches 6, 7 et 8 peut donc, comme c'est l'ordinaire dans le dépôt argilo-sableux, se répartir en trois groupes :

Le groupe des espèces perdues : *Elephas, Rhinoceros tichorinus, Hyæna spelæa, Ursus spelæus*, etc.

Le groupe des espèces émigrées : *renne, chamois.*

Le groupe des espèces actuelles du pays : *loup*, *renard*, *cerf*, etc.

Ce classement a pu être établi chaque fois que le dépôt argilo-sableux de nos cavernes a fourni une certaine quantité d'ossements. La réunion de cette triple catégorie d'animaux constitue donc bien la faune des dépôts inférieurs du terrain quaternaire de notre région.

Certaines espèces étaient représentées dans ces couches par un grand nombre de débris qui se rapportent pour l'*ours*, à près de vingt individus (d'après le nombre des canines); pour l'*hyène*, à sept individus (d'après le nombre des canines); pour le *cheval*, à dix individus (d'après le nombre des molaires); pour le *renard*, à vingt-deux (d'après le nombre des canines).

Cinquante-deux bois de *renne* ont été recueillis, mais une certaine quantité d'entre eux sont des bois de mue.

Parties retrouvées du squelette des animaux dans le trou du Sureau.

Il s'en faut de beaucoup que toutes les parties du squelette de ces nombreux animaux se soient trouvées également représentées.

La quantité de débris des os de la tête et des pattes des fortes espèces est très-considérable, mais là se bornent à peu près tous les restes du squelette. Peut-on, en effet, mettre en ligne de compte vingt-cinq vertèbres, six omoplates avec un nombre de dents, de portions de crânes et d'os des membres qui indiquent plus de dix-neuf ours, sept hyènes, dix chevaux, etc? Parmi les vingt-cinq vertèbres, il y a treize atlas et axis, c'est-à-dire, les vertèbres qui tiennent immédiatement au crâne.

Nous avons eu occasion, dans chacune des habitations des hommes troglodytes, de renouveler cette observation faite également par MM. Lartet et Cristy, dans les cavernes du Périgord. C'est ici aussi sensible que pour l'homme de l'âge du renne des cavernes de Chaleux et de Furfooz.

Or, peut-il rester des doutes, en présence de faits aussi évidents, que l'animal, tué à la chasse, était dépecé sur le lieu même et que les seules parties de ce gros gibier, qui fussent utiles à l'homme, étaient apportées dans la caverne par le chasseur? Ces parties n'étaient naturellement autres que les chairs, la tête et les os des pattes. La tête leur fournissait la cervelle; les os des pattes leur donnaient la moelle, et ils devaient être très-friands de ces deux substances, car pas une tête n'était entière, et à peine peut-on compter trois os des membres qui ne soient pas brisés.

D'un autre côté, les animaux que l'homme a aujourd'hui réduits à l'état domestique, le cheval, le renne, le bœuf, étaient traités par ces hommes de la même manière que les animaux évidemment sauvages, tels que l'hyène, l'ours, le rhinocéros, le *Cervus elaphus,* etc. Les ossements de ces deux catégories d'espèces consistent seulement pour l'une comme pour l'autre, à si peu d'exceptions près qu'on peut en faire abstraction, en débris des parties qui contiennent la moelle et la cervelle. C'est, ce me semble, une preuve suffisante qu'elles étaient les unes comme les autres tuées à la chasse et non pas dans la caverne ou près de la caverne. Cela nous conduit à admettre que le renne, pas plus que le cheval ni le bœuf, n'était domestique à cette époque reculée.

Cette solution a de l'importance; car des savants, dont le nom fait à juste titre autorité dans cette partie de la science, avaient émis l'idée que ces espèces avaient été assujetties par l'homme.

Une telle manière de voir changeait totalement, on le conçoit, et le caractère paléontologique de cette époque et le caractère de civilisation des peuplades contemporaines.

La tête et les os des pattes des nombreux animaux retrouvés dans les couches 6, 7 et 8 du trou du Sureau étaient généralement en menus fragments, comme il a été dit plus haut.

Les débris du crâne sont presque toujours très-petits. Les dents isolées se comptent par centaines. Mais c'est sur les fragments des os à moelle que la main de l'homme se révèle le mieux. Trois de ces os seulement ne sont pas brisés. Les fragments des autres portent la trace évidente de coupures faites avec les silex taillés et de coups donnés avec un corps dûr, sans doute un caillou. Quelques-uns ont été brûlés.

Je dois aussi noter que sur soixante-seize canines d'ours, il en est cinquante qui dénotent des individus très-jeunes et plusieurs autres à couronne fort usée indiquent des individus très-âgés.

Débris de l'industrie dans les couches 6, 7 et 8 du trou du Sureau.

Ils sont abondants, et c'est d'autant plus heureux que sur trente cavernes fouillées avant celle-ci, dans les environs de Dinant, trois seulement en avaient fourni des restes fort insuffisants.

Le *Trou de Chaleux* avait offert deux lames longues, étroites et irrégulières de silex associées à des os d'*Ursus spelaeus*, de cheval, de renne, etc.

Le *Trou de la Naulette,* un os percé (1).

Le *Trou Balleux,* des éclats de silex qui faisaient soupçonner une industrie lapidaire différente de celle de l'âge du renne.

Plus de trois cents silex taillés ont été recueillis dans le trou du Sureau. Ils consistent en résidus de la taille et en instruments achevés. Aucun bloc-matrice n'a été retrouvé.

Les outils en silex témoignent, comme ceux du trou Balleux le donnaient à penser, d'un art particulier. Ce sont des éclats épais, larges, relativement courts et affectant presque toujours une forme triangulaire (pl. III, *fig.* 1, 2, 3; et pl. IV, *fig.* 3). L'instrument mince et étroit vers lequel tendait toute l'industrie du silex, pendant l'âge du renne, est fort rare ici.

Le silex employé est encore du silex crétacé, ce qui témoigne que ces peuplades, malgré leur état de barbarie, avaient déjà des relations avec des pays notablement éloignés. Ce n'est pas cependant qu'elles n'aient cherché à utiliser le silex du calcaire carbonifère. Mais ce silex, qui a subi des modifications analogues à celles que le calcaire lui-même a éprouvées, est fort impropre à la taille, et l'homme du trou du Sureau, comme l'homme des bords de la Lesse qui avait tenté les mêmes essais, ne put en tirer parti.

A ces silex travaillés étaient mélangés bon nombre de cailloux ardennais. Plusieurs portent la trace des coups qui auraient été portés par leur moyen.

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique,* 2e série, t. XXII, p. 31; et *Notices préliminaires,* t. I, 3 et t. II, 1.

Les os travaillés sont très-peu nombreux. L'un d'eux, (pl. IV, *fig.* 1) est d'un travail remarquable. Rien d'analogue n'a été fourni par les cavernes habitées pendant l'âge du renne, et il affecte complétement la forme de ceux que M. Lartet a recueillis devant la caverne d'Aurignac. L'extrémité par laquelle cette pointe devait être emmanchée a été taillée de façon à s'emboîter dans un bâton coupé en bec de flûte.

Pendant l'âge du renne, au contraire, l'extrémité destinée à cet usage était taillée en bec de flûte, et le bâton dans lequel elle devait être enchassée devait être fendu pour la recevoir.

J'ai aussi recueilli, dans les mêmes couches du trou du Sureau, un grand nombre de fragments d'os à moelle taillés d'une manière assez constante en pointe non effilée; mais il est difficile de dire si c'est dans un but déterminé.

Deux phalanges de ruminants ont été percées d'un trou circulaire à la partie inférieure, près de l'articulation postérieure (pl. IV, *fig.* 2). En appliquant les lèvres sur les facettes de cette articulation, on en tire un son analogue à celui qu'on tire d'une clef. On sait que MM. Lartet et Christy ont recueilli plusieurs spécimens de ce genre dans les cavernes du Périgord. L'âge du renne ne l'a pas encore fourni chez nous.

Aucun des ornements consistant en os travaillés ou en substances minérales étrangères à la caverne n'ont été rencontrés ici, tandis qu'ils étaient assez communs dans les couches de l'âge du renne des cavernes de la Lesse.

Aucun indice de poterie n'a également été trouvé.

Nous avons donc bien dans ces couches 6, 7 et 8 du trou du Sureau les restes d'habitation d'une peuplade pendant l'âge du mammouth. Cette peuplade y fit un séjour prolongé, si on peut, suivant l'avis des hommes les plus compétents, prendre à cet égard comme critérium le nombre de débris de son industrie et celui des restes d'animaux qu'elle y a mangés.

Faune et débris d'industrie contenus à la base de la couche 10 du trou du Sureau.

Les ossements d'animaux et les silex taillés étaient peu abondants à ce niveau.

Les ossements indiquent les espèces suivantes :

Hyæna spelæa. — Deuxième prémolaire supérieure.

Canis vulpes. — Deux canines.

Ursus spelaeus. — Deux fragments de canines et deux molaires.

Equus caballus. — Trois molaires et trois phalanges.

Cervus tarandus. — Vingt-deux bois.

Neuf silex taillés y ont été trouvés. Ils n'affectent pas cette forme particulière observée dans les niveaux 6, 7 et 8. Ce sont des couteaux, en général grossièrement travaillés et des résidus de la taille.

Les ossements consistent, comme c'est l'ordinaire, lorsqu'ils sont associés à des silex taillés, en débris de la tête et des pattes, et ces débris montrent les mêmes indices de cassures artificielles que nous observons dans les restes des repas de l'homme des cavernes.

Faune et débris d'industrie de la couche 11 du trou du Sureau.

Des restes d'animaux et des indices de l'industrie humaine se trouvaient, en quantité très-notable, à la base de ce onzième niveau auquel les cailloux anguleux non transportés et la nature argileuse du ciment de ces cailloux donnent un aspect si différent de l'aspect des couches inférieures qui sont argilo-sableuses et dont les cailloux sont roulés pour la plupart.

Au milieu de la caverne se trouvaient les traces d'un grand foyer contenant des os brûlés et des silex taillés.

Contre la paroi opposée, à l'ouverture donnant sur la vallée, il y avait une immense quantité de petits ossements quelquefois associés à des silex taillés et appartenant à des oiseaux, à des rongeurs et à des poissons d'eau douce.

Les becs d'oiseaux ont été examinés par M. de Selys-Longchamps, qui a bien voulu me donner les renseignements suivants :

« J'ai sous les yeux vingt-quatre mandibules inférieures, dont une, fort heureusement, conserve entièrement une de ses branches, et treize mandibules supérieures à branches moins complètes, ne dépassant pas beaucoup le niveau des narines, mais dont l'arête supérieure est, chez plusieurs, intacte jusqu'au front.

» Comme il m'a paru évident que ces mandibules appartiennent toutes à une seule et même espèce du genre *Tetras*, j'ai préparé, pour les leur comparer, des crânes des *Tetras tetrix*, *T. albus* et *T. bonasia*, en ayant soin d'enlever par macération le revêtement corné du bec, afin de rendre les pièces osseuses plus exactement comparables.

» Le petit coq de bruyère (*T. tetrix* L.) s'est trouvé immédiatement éliminé à cause de ses fortes dimensions.

» La boîte du crâne manquant chez les pièces fossiles que nous avons sous les yeux, on pouvait se demander si l'on avait affaire à la gélinotte (*T. bonasia* L.) ou au *Lagopède* des saules (*Lagopus albus* Gmel.), dont les becs se rapprochent par les dimensions; mais un examen attentif me paraît décider, sans aucun doute, que les pièces fossiles appartiennent au *T. albus*. Cela est rendu évident par la mandibule supérieure qui est plus large et où l'arête qui sépare les narines est aussi beaucoup plus large que chez la gélinotte, et par l'écartement correspondant et la robusticité des branches de la mandibule inférieure.

» A cette mandibule inférieure, les ouvertures pour les muscles et les nerfs de même que toutes les dimensions, sont également semblables à ce qui existe chez l'*Albus*, et nullement chez la gélinotte.

» Dans la faune actuelle, le *Lagopus albus* se trouve au pied des montagnes et dans les plaines du cercle polaire arctique en Norwége, Laponie, Russie, Sibérie, et est représenté par des races au Spitzberg (*L. hemileucurus*), et dans l'Amérique arctique (*L. leucurus*). Il a, en un mot, le même habitat que le renne.

» Je crois que c'est M. Alphonse Milnes Edwards qui a reconnu le premier les restes fossiles du *Lagopus albus* mêlés avec ceux du renne dans les cavernes des Pyrénées.

» Il y a toutefois une réserve à faire avant de proclamer l'*identité absolue* des becs de Montaigle avec le *L. albus* type de nos régions polaires actuelles; en effet, il existe dans le nord des îles britanniques (et nulle part ailleurs) un oiseau nommé *Grouse* par les Anglais (*Lagopus scoticus*) qui, selon le professeur Schlegel, n'est qu'une race de l'*Albus* dont il se distingue seulement par un plumage plus foncé et qui ne devient pas blanc en hiver. Chez l'*Albus* du Nord même en été, alors que le plumage est en grande partie roussâtre, les pennes des ailes restent blanches, tandis que chez le *Scoticus* elles sont brunes en toute saison.

» Lorsque j'ai voulu comparer le crâne des diverses espèces, la saison où j'eusse pu me procurer un *L. scoticus* était passée; mais j'ai lieu de croire que son examen ne diffère en rien de celui de l'*Albus,* puisque Schlegel réunit les deux espèces, malgré la différence constante dans la coloration du plumage »

Les os de rongeurs appartiennent à des représentants de diverses tailles de la famille des *Murides.* Ceux de l'*Arvicola amphibius* sont fort abondants.

Ces ossements étaient localisés près d'une des parois de la caverne.

Sur le reste de la surface du souterrain, des débris, en petit nombre, de rennes et de chevaux ont été recueillis. Ces débris ne sont encore que des restes de la tête et des os des membres.

Quant aux silex taillés, tous sont de grossière fabrication et présentent la forme dite couteau. Aucun n'a l'aspect triangulaire des instruments des niveaux 6, 7 et 8. Deux morceaux de poterie grossière y étaient mêlés.

La faune de cette argile à cailloux anguleux est donc encore bien celle que j'ai observée si souvent sur la Lesse dans ce terme stratigraphique :

Absence d'espèces éteintes, présence d'espèces émigrées qui ne sont jamais mentionnées dans les dépôts postérieurs.

Faune et débris d'industrie contenus dans le niveau 12 *du trou du Sureau.*

Ces restes d'animaux et du travail humain n'ont été rencontrés que dans la petite galerie, située à droite de l'entrée principale de la caverne dans un amas de pierres cimentées par de la stalagmite.

Les ossements assez nombreux peuvent se répartir en trois catégories :

1° Restes de repas de l'homme. Ce sont des ossements de *Cervus elaphus*, de *sanglier*, consistant en fragments d'os à moelle et de la tête; aucun reste de renne et de cheval.

2° Ossements de renards et de blaireaux dont cette galerie fut un repaire;

3° Ossements de poules, de moutons, etc., qui servirent de proie aux renards.

Une certaine quantité de silex, tous taillés en grossiers éclats, y étaient mêlés ainsi que des morceaux d'une poterie grossière et de poterie moderne.

La poterie grossière est faite à la main; sa pâte est noire, non cuite et contient des petits grains de spath calcaire.

Trou du Lierre.

C'est un couloir étroit et prenant naissance dans le pilier qui supporte le toit du trou du Sureau. Son ouverture donne sur la rivière et elle est si étroite qu'on ne peut y pénétrer qu'à plat ventre.

Le trou du Lierre est rectiligne et perpendiculaire à la vallée sur une longueur de 5 mètres; puis il fait un coude à angle droit et se prolonge en se ramifiant sur une longueur de 15 mètres parallèlement aux failles vers le trou du Chêne.

Sa paroi inférieure, pl. II, *fig.* 4, était recouverte par du sable graveleux surmonté de limon argilo-sableux labouré par les blaireaux, et se raccordant par voie de continuité aux couches 1 et 5 du trou du Sureau à travers de petits trous percés dans la dolomie formant la base de la paroi qui séparait les deux cavernes. On peut le considérer comme le prolongement de la fente qui traverse la paroi inférieure du trou du Sureau.

C'était par ces petits conduits que les blaireaux pénétraient du trou du Lierre dans ce dernier souterrain, qui offrait la particularité de n'avoir été fouillé par ces ursides que sous un amas de dépôts de 4 à 5 mètres d'épaisseur. C'est que toutes les couches supérieures au niveau 5 n'ont pu être entamées par les griffes des blaireaux, à cause de la quantité de pierres qu'elles renfermaient, et heureusement c'était là que se trouvaient les ossements. Mais les couches 1 et 5 étaient exclusivements formées de sable et de limon, et comme elles étaient en communication avec le trou du Lierre qui ne contenait que ces couches, elles étaient facilement creusées par les animaux fouilleurs qui y pénétraient par le trou du Lierre.

Les communications entre les deux cavernes se bornaient à ces petits conduits. Une muraille épaisse de 50 à 60 centimètres les séparaient. Je l'ai fait enlever pour l'exploitation du trou du Lierre.

Quand j'explorai cette caverne, j'observai un phénomène singulier, que je ne pus d'abord interpréter. Le toit du trou du Lierre, au lieu d'être formé de roc, offrait dans certaines parties à nu les couches ossifères du trou du Sureau. Des ossements et, entre autres, une dent de rhinocéros et un tibia de bœuf étaient à jour.

Comment ces dépôts suspendus s'étaient-ils formés?

L'exploitation des terrains meubles qui recouvraient la paroi inférieure du trou du Lierre en donna bientôt l'explication. La voûte de la caverne était primitivement formée de roc; mais celui-ci avait peu d'épaisseur et était fort fissuré. La voûte s'effondra et les débris de l'éboulement tombèrent sur le limon dont ils furent recouverts par le travail des blaireaux et des renards qui y trouvaient un refuge, ou encore par des travaux faits par l'homme pour y chasser ces animaux; mais les couches argilo-sableuses 6 et 7 qui recouvraient la voûte du trou du Lierre, purent se maintenir sans soutien et furent ainsi mises à jour.

Les couches du trou du Lierre contenaient de nombreux ossements de renards, de blaireaux, de poules, etc.

Couches quaternaires entre les trous du Sureau et du Chêne.

Le roc de l'escarpement était quelquefois recouvert entre ces deux cavernes par de minces couches de sables quartzeux surmontées d'un épais amas de dépôt argilo-sableux qui cimentaient une grande quantité de fragments arrondis de calcaire. Des infiltrations stalagmitiques avaient fortement durci ce dépôt qui se raccorde, par voie de continuité, aux couches 9 et 10 du trou du Sureau.

En certains endroits, là où il y avait peu de pente, il était surmonté par l'argile jaune à blocaux.

Trou du Chêne.

La hauteur de cette caverne au-dessus de la rivière est de 40 mètres; sa largeur de 8 et sa longueur de 5 mètres, pl. II, *fig. 4*.

La tranchée d'exploration ouverte à l'extérieur, au-devant de la caverne, rencontre successivement l'argile à blocaux *d*, puis un amas de pierres cimentées généralement par le dépôt argilo-sableux *c* et *b* durci par des infiltrations calcaires; mais quelquefois l'amas avait l'aspect d'un éboulis. Au-dessous se trouvait le sable graveleux *a* observé dans les trous du Sureau et du Lierre.

Quand la tranchée fut sur le point de pénétrer dans la caverne, elle butta contre un mur vertical de roc, recouvert d'abord par le même dépôt argilo-sableux *b* et *c* cimentant des blocs arrondis de calcaire, puis par l'argile jaune à cailloux anguleux *d*. Il n'y avait pas de sable.

Ces deux dépôts, argilo-sableux à cailloux arrondis *b* et *c*, et argileux à cailloux anguleux *d*, formaient seuls les dépôts quaternaires de la caverne où ils surmontaient des petits amas d'argile jaune-rougeâtre extrêmement compacte *x*.

L'absence des dépôts inférieurs des couches argilo-sableuses dans la caverne faisait pressentir que le trou du Chêne avait été mis en relation avec l'extérieur postérieurement à l'ouverture du trou du Sureau, et cela par un éboulement du rocher dont on découvrait la trace dans la tranchée au-devant de la caverne.

Cette conjecture fut confirmée par l'observation des niveaux ossifères des couches du trou du Chêne à 50 centimètres environ au-dessus du contact du dépôt argilo-sableux *b* avec la paroi inférieure. J'ai recueilli, dans une terre noire avec fragments de charbons, quantité d'ossements de campagnols, d'os de tétras, quelques silex taillés dans la forme couteau et, à côté, des fragments de crânes, des dents et des portions d'os-à-moelle de bœufs et de cheval.

Je ne pouvais certes rapprocher ce niveau ossifère des niveaux 6, 7 et 8 du trou du Sureau, son voisin, ni par l'abondance des ossements, ni par la forme des silex taillés. Mais il était naturel de le raccorder au niveau ossifère 10 du trou du Sureau, où une faible quantité d'ossements et de couteaux en silex avaient été recueillis.

En admettant cette interprétation, tous les faits s'expliquaient facilement. Les couches *b* et *c* du trou du Chêne seraient les mêmes que les couches 9 et 10 du trou du Sureau; de sorte que nous aurions le tableau parallèle suivant :

TROU DU SUREAU.		TROU DU CHÊNE.	
Argile à blocaux, 11		Argile à blocaux	*d.*
Dépôt argilo-sableux, jaune Niveau ossifère	10	Dépôt argilo-sableux Niveau ossifère	*c.*
Dépôt argilo-sableux, gris-jaunâtre,	9	Dépôt argilo-sableux	*b.*
— ossifère gris, 8 — ossifère graveleux gris, 7 — ossifère jaune, 6 Limon, sable et gravriers, 5, 4, 3, 2 Sable, 1		manquent.	
Argile à raclure luisante, X		Argile à raclure luisante, X.	

La signification de ces lacunes, constatées par la stratigraphie et les débris archéologiques et paléontologiques, est, à mon sens, que la caverne, aujourd'hui largement ouverte, et qui semblait au début, vu cette disposition et le voisinage du trou du Sureau, devoir être au moins aussi riche en débris de l'âge de l'éléphant que sa voisine; que la caverne, dis-je, n'a été ouverte que postérieurement au trou du Sureau par un éboulement de la paroi qui a fait place à l'entrée actuelle. Tous les ordres de faits observés me semblent venir à l'appui de cette hypothèse à laquelle j'ai, du reste, déjà dû avoir recours plusieurs fois pour expliquer l'absence de certains dépôts quaternaires dans nos cavernes. Il est d'ailleurs évident qu'un tel phénomène s'est souvent produit. Nos roches fissurées en tous sens et généralement placées verticalement s'éboulent avec facilité, et je n'ai pas encore rencontré de cavernes où je n'aie dû tenir compte des éboulis qui entravaient l'exploitation des terres.

La base de l'argile jaune à cailloux anguleux *d* contenait une quantité d'ossements d'oiseaux, de petits rongeurs et de poissons plus grande encore que celle du trou du Sureau. En certain endroit, les ossements formaient une couche de 25 centimètres d'épaisseur.

Les os de plus fortes espèces y étaient assez rares comme dans les mêmes couches du souterrain voisin. Ce sont des débris de la tête et des os des membres du cheval, du renne, du *Cervus elaphus,* etc. Les silex crétacés abondaient; les éclats se composaient de blocs-matrices, de couteaux ou de résidus de la taille. La forme triangulaire manque absolument.

Les fragments de poterie étaient aussi fort communs. La pâte est noire, faite à la main, et elle contient une quantité de très-petits fragments de spath calcaire non calcinés.

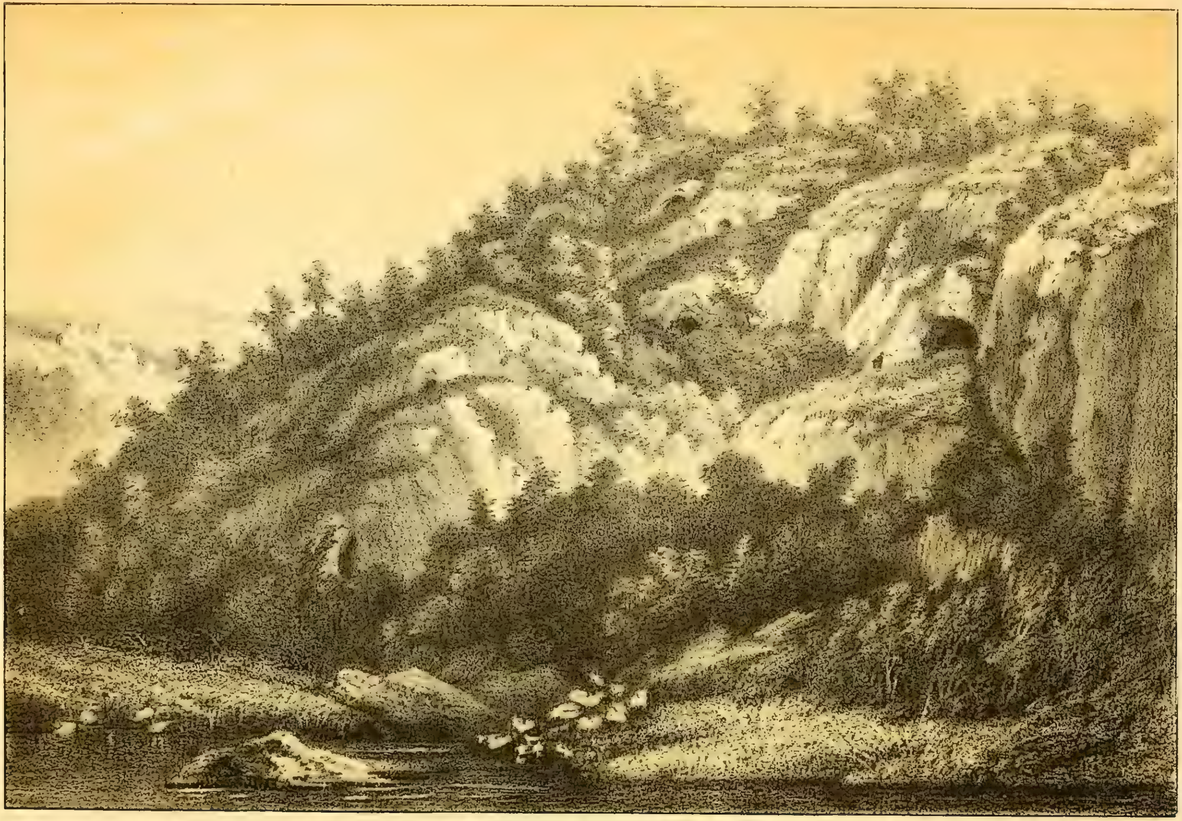
Deux os travaillés y ont été également rencontrés. C'est d'abord la lame externe d'une molaire qu'on serait tenté de rapporter au rhinocéros. Elle est percée d'un trou (pl. IV, *fig.* 4). Puis un andouiller de *Cervus elaphus?* dont on a enlevé la partie externe.

Au-dessus de l'argile à blocaux se trouvait une terre jaunâtre. Chaque année, une grande quantité de feuilles étaient soufflées par le vent dans cette caverne, et les résidus de leur décomposition, mêlés à des matières enlevées au terrain sous-jacent par les blaireaux qui s'y étaient encore creusés des terriers, ont probablement formé cet amas terreux.

Il renfermait des silex crétacés taillés, des résidus de la taille et la petite pointe à aileron dessinée pl. IV, *fig.* 5, qui, par son identité avec celles qu'on trouve en plein champs associées à des haches polies, au-dessus de l'argile-à-blocaux, porte à considérer ces silex supérieurs du trou du Chêne comme étant de l'âge de la pierre polie.

On a aussi rencontré, dans le même niveau, de la poterie analogue à celle qui se trouvait dans l'argile à blocaux, des ossements de sanglier, de *Cervus elaphus*, etc., mais pas d'ossements de renne ni de cheval.

Mai 1867.



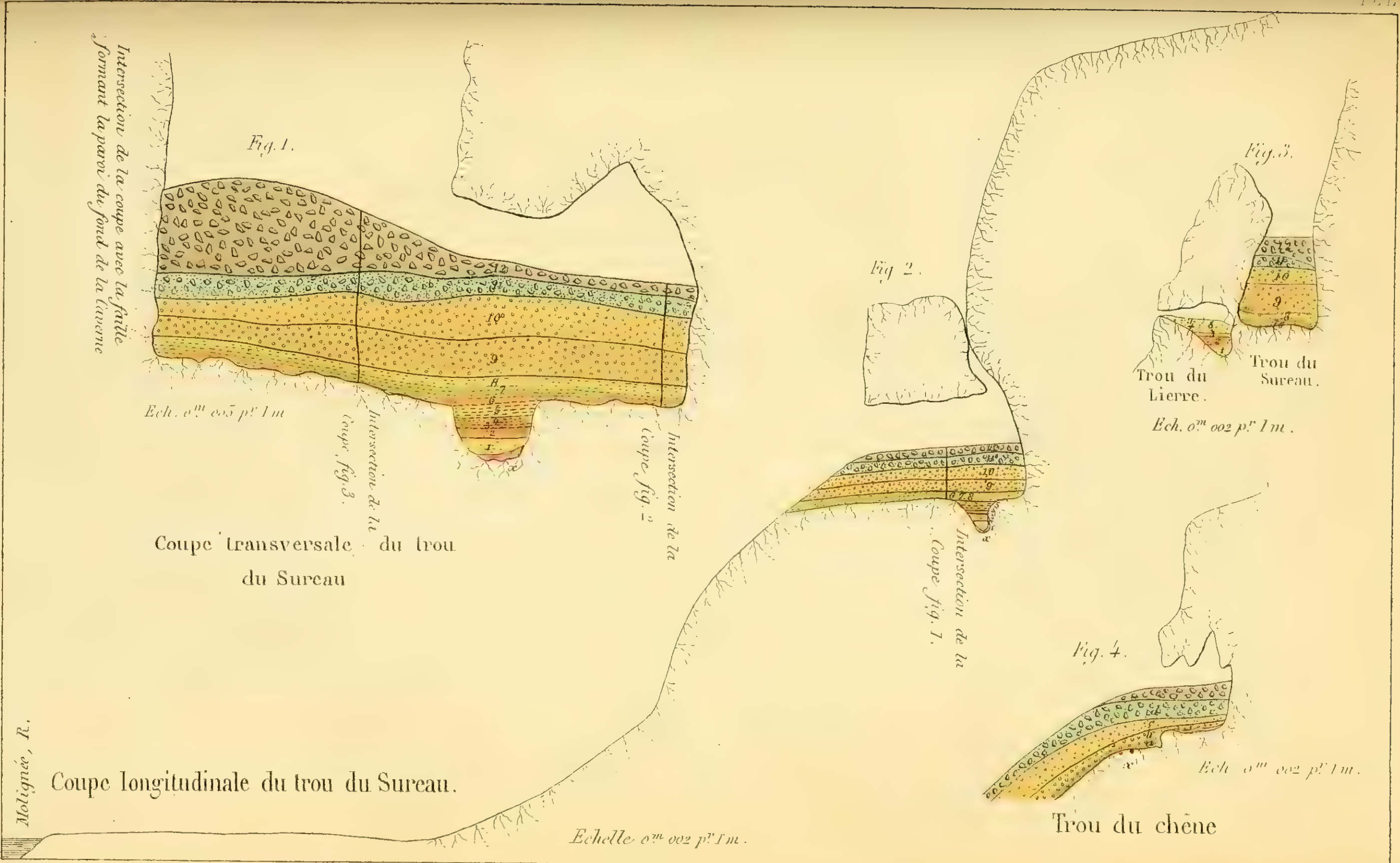
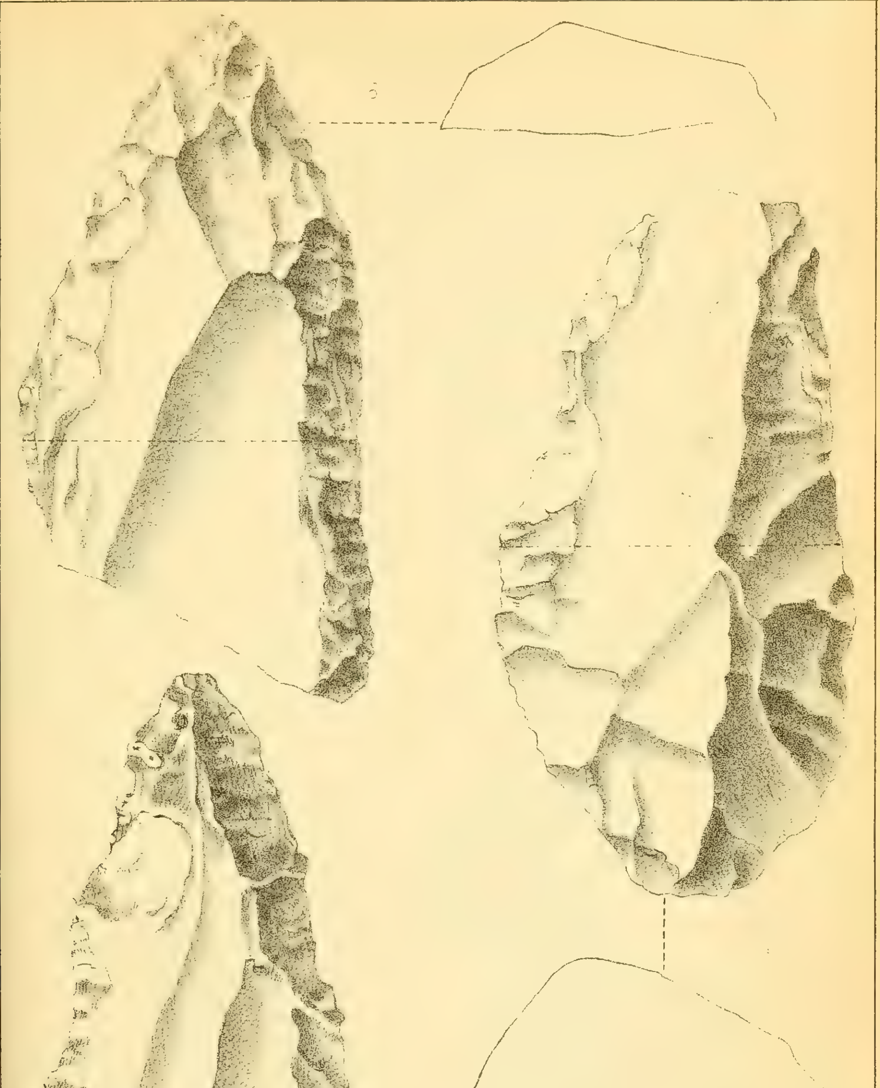


Fig. 1.
Intersection de la coupe avec la faille formant la paroi du fond de la Caverne
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
x
Ech. 0m 005 p.r 1 m
Intersection de la Coupe fig. 3.
Intersection de la Coupe fig. 2
Coupe transversale du trou du Sureau
Fig 2.
12
11
10
9
8
7
x
Intersection de la Coupe fig. 1.
Fig. 3.
12
11
10
9
8
7
Trou du Lierre.
Trou du Sureau.
Ech. 0m 002 p.r 1 m.
Fig. 4.
x
Ech. 0m 002 p.r 1 m.
Trou du chêne
Molignée, R.
Coupe longitudinale du trou du Sureau.
Echelle 0m 002 p.r 1 m.

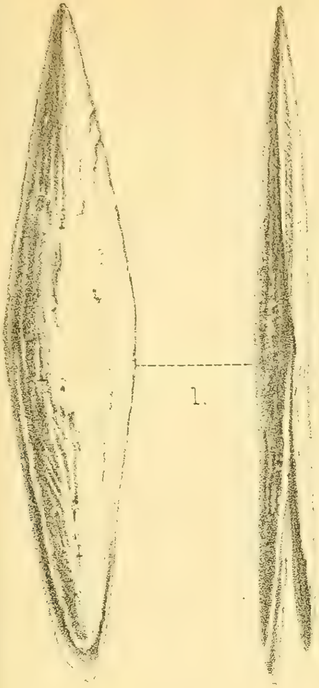
Levé par E. Dupont

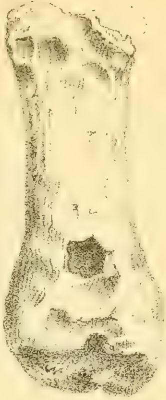
Bruxelles, Lith. par G. Severeyns, Lith de l'Acad. Roy de Belgique

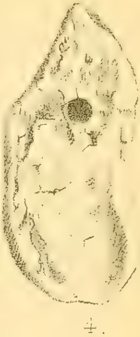


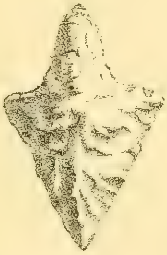
Bruxelles, Lith. par G. Severeyns, Lith. de l'Acad. Royale

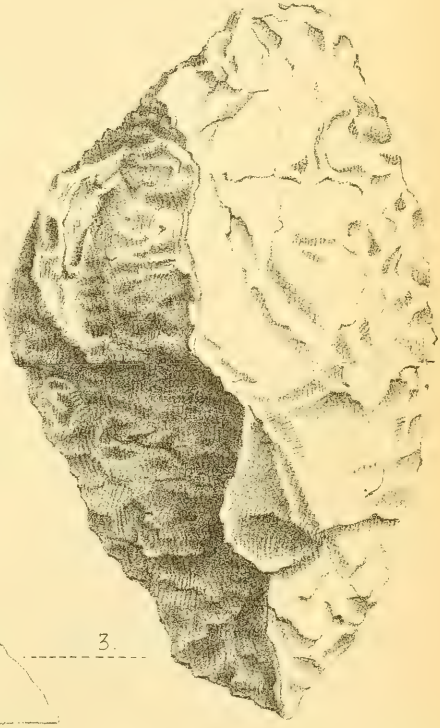
Silex taillés de l'âge du Mammouth











Bruxelles, Lith. par [illegible] Severeyns Lith. de l'Acad. royale

Fig. 1 2 et 3. Objets de l'âge du Mammouth

Fig. 4, Objet de l'âge du Renne Fig. 5, Objet de l'âge de la Pierre polie.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 2 mars 1868.

M. le b^on^ KERVYN DE LETTENHOVE, directeur de la classe.
M. AD. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Grandgagnage, Roulez, Borgnet, Paul Devaux, De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, Ch. Faider, Ed. Ducpetiaux, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Guillaume, Defacqz, Th. Juste, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland, *associé;* Alph. Wauters, Émile de Laveleye, *correspondants.*

MM. Alvin, Mailly et Stappaerts assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait parvenir à l'Académie : 1° Dix-huit exemplaires de la *Correspondance de Marguerite d'Autriche,* destinés aux membres de la classe qui n'ont pas encore reçu cette publication; 2° Un exemplaire, pour la bibliothèque, d'un rapport de M. Schuermans, *Sur l'origine des dolmens et autres monuments de pierre brute;* 3° Un exemplaire des *Recueils des procès-verbaux des conseils provinciaux du royaume, en 1867.* — Remercîments.

Le même haut fonctionnaire communique les objections faites par le conseil provincial du Hainaut, relativement à l'inscription proposée par la classe en remplacement de l'inscription rédigée par le conseil communal et le conseil provincial pour le piédestal du monument de Baudouin de Constantinople; il demande, à cet effet, à la classe, son avis. La lettre de M. le Ministre est renvoyée à l'examen des commissaires précédemment nommés, MM. Chalon le baron Kervyn de Lettenhove et Mathieu.

— M. A. Mansbach, ministre résident de Suède et de Norwége, fait parvenir, au nom de M. Ljünberg, vingt-quatre exemplaires de l'ouvrage intitulé : *La Suède, son développement moral, industriel et commercial.* Conformément au désir de l'auteur, ces exemplaires ont été remis aux membres de la classe qui s'occupent des études traitées dans ce travail.

— Le musée d'antiquités de Leyde fait parvenir la vingt-quatrième livraison des *Monuments égyptiens.* — Remercîments.

— La classe reçoit les ouvrages manuscrits suivants et désigne les commissaires qui seront chargés de leur examen :

1° *Les seigneurs de Florennes, leurs sceaux et leurs monnaies;* mémoire de M. Chalon, membre de l'Académie. (Commissaires : MM. Ad. Borgnet, Polain et Alphonse Wauters.)

2° *Les Voisinages*, notice accompagnée d'une pièce inédite, tirée des archives de l'hôtel de ville de Gand, par M. Émile Varenbergh. (Commissaires : MM. De Smet et Snellaert.)

3° *Déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, en 1775;* par M. Louis Galesloot. (Commissaires : MM. Chalon et Th. Juste.)

4° *Mémoire sur l'histoire de Venise, depuis le treizième siècle de notre ère jusqu'à nos jours;* par M. le docteur W.-F.-A. Behrnauer. (Commissaires : MM. Gachard, Th. Juste et Alph. Wauters.)

COMITÉ DE PRÉSENTATION.

La commission chargée de faire les présentations pour les prochaines élections de la classe, dépose la liste des candidats pour les places vacantes. Les nominations auront lieu à l'époque de la séance de la classe, fixée au mois de mai prochain.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur l'âge et l'état civil des mariés, en Belgique, pendant le dernier quart de siècle (1841 à 1865); par M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

Nous n'avons cessé de répéter depuis longtemps que, *plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus les particularités individuelles soit physiques, soit morales, s'effacent et laissent prédominer la série des faits généraux en vertu desquels la société existe et se conserve* (1). Nous sommes loin de prétendre, ajoutions-nous, que des découvertes scientifiques, que des combinaisons gouvernementales, que la mise en pratique des grands principes sociaux, ne puissent avoir une influence marquée; mais ces causes d'action, bien que provenant des hommes, se trouvent placées alors en dehors de la sphère du libre arbitre des individus. Nous avons cité des faits remarquables qui venaient à l'appui de nos convictions; mais ces faits, quoique nombreux, n'étaient point appuyés sur des observations assez longtemps suivies, pour pouvoir établir nos convictions avec l'assurance nécessaire.

---

(1) *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, ou *Essai de physique sociale*, t. I, page 12; Paris, Bachelier, 1835.

Après une nouvelle période de dix années d'observations, nous avons jugé utile de vérifier nos premiers résultats; et nous avons trouvé que nos croyances étaient pleinement confirmées au sujet de la loi mathématique de la croissance de l'homme; nous en avons présenté les résultats dans la séance précédente (1).

Aujourd'hui nous prendrons un sujet où le libre arbitre de l'homme et ses chances d'action sont bien plus marquées que dans la question des tailles : nous chercherons quels ont été ses effets dans l'acte du mariage (2). Il convient d'étudier ce champ de recherches avec des moyens d'appréciation plus sûrs et plus directs que ceux que l'on a employés jusqu'à présent (3).

---

(1) *Sur la loi statistique des tailles humaines*, etc., Bull. de l'Acad., 2e série, t. XXV, p. 142 (séance du 3 février 1868).

(2) *Mémoire de l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux*, tome III, page 143 du Bulletin de la Commission centrale de statistique du royaume, in-4°, 1847; Bruxelles, chez M. Hayez.

(3) La simple exposition des faits, quand elle est présentée avec méthode, est du plus puissant secours pour la science. Déjà, des hommes dont l'attention se porte avec le plus d'ardeur vers ces recherches, ont senti le besoin de les compléter : c'est ainsi qu'à Florence, lors de la dernière réunion générale des statisticiens des différents pays, il a été résolu,

Les documents que nous avons publiés, en 1847, sur le nombre des mariages de 1841 à 1845, en tenant compte à la fois de l'âge de l'homme et de l'âge de la femme, au moment de leur union, étaient déjà de nature à fixer l'attention des observateurs sur l'espèce de loi qui régnait à cet égard : toutefois ces recherches devaient être développées par de plus longues études, et plus de preuves étaient nécessaires pour pouvoir les accepter avec toute confiance. Nous avons eu l'occasion d'y joindre ensuite les documents de la période quinquennale suivante de 1846 à 1850. Voici le résultat que nous donnèrent ces deux séries d'observations :

---

d'une voix unanime, de ne pas se borner à l'examen des documents qui devaient fixer l'attention dans les États, mais qu'il fallait joindre encore, à l'examen des faits, un examen philosophique *où l'on pourrait traiter les grandes questions de statistique dans le langage qui leur convient le mieux, c'est-à-dire en usant du calcul des probabilités, étude déjà si bien préparée par les travaux de Laplace, Fourier, Poisson*, etc.

Trente-quatre ans avant l'époque actuelle, l'*Association britannique*, formée de l'élite des savants de l'Angleterre, avait créé son sixième comité pour la statistique; et aussitôt Londres, Glasgow, Édimbourg, Manchester, etc., suivirent cet exemple; mais le comité de l'*Association britannique* ne consentit d'abord qu'à recevoir les documents sous leur forme mathématique, différant en cela des *Congrès des nations* qui, par leur nature administrative, n'avaient en vue que les documents usuels et leur forme la plus convenable pour la pratique.

Le célèbre sir John Herschel, à l'exemple de Pascal et de Halley, a montré cependant toute l'importance de cette science (*The Edinburgh review*, july, 1850; ainsi que l'ouvrage *Essays from the Edinburgh and quarterly reviews, with addresses and other pieces*, by sir John F.-W. Herschel, en 1 vol. in-8°, 750 pages. London: Longmann, 1857). Tout récemment encore la savante Allemagne, par les écrits de MM. Wappæus, professeur à Göttingue; Adolphe Wagner, professeur à Dorpat; le docteur Ad. Held, Th. Wittstein, professeur à Hanovre, etc., a fait connaître le prix qu'elle attache à la statistique, comme science, et les avantages qu'on peut en attendre.

Mariés classés selon les âges.

AGE DES MARIÉS.	1841 à 1845.		1846 à 1850.		1841 à 1850.		Table matrimoniale.		
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Rapport.
21 ans et au-dessous . . .	4,059	14,048	2,692	11,636	6,751	25,684	338	1,284	0,26
21 à 25 ans	24,683	38,613	24,291	38,953	48,974	77,566	2,449	3,878	0,63
25 à 30 »	48,093	42,404	49,056	43,846	97,149	86,250	4,857	4,312	1,13
30 à 35 »	31,103	23,672	29,861	23,436	60,964	47,108	3,048	2,355	1,29
35 à 40 »	17,182	12,965	16,840	12,592	34,022	25,557	1,701	1,278	1,33
40 à 45 »	9,893	7,329	9,750	6,967	19,643	14,296	982	715	1,37
45 à 50 »	4,938	3,706	5,665	3,805	10,603	7,511	530	376	1,41
50 à 55 »	2,362	1,693	3,039	1,660	5,401	3,353	270	168	1,61
55 à 60 »	1,516	725	1,380	665	2,896	1,390	145	69	2,10
60 à 65 »	1,006	301	791	304	1,797	605	90	30	3,00
65 à 70 »	517	125	425	108	942	233	47	12	3,92
70 à 75 »	216	62	164	43	380	105	19	5	3,80
75 à 80 »	69	11	50	5	119	16	6	0,8	7,50
Au delà de 80 ans	18	1	17	1	35	2	2	0,1	20,00
TOTAUX. . . .	145,655		144,021		289,676				

On peut s'étonner de voir les deux périodes quinquennales donner à peu près identiquement les mêmes résultats.

Nous venons aujourd'hui, avec les résultats nouveaux de quinze années d'observations, examiner le problème sous ses principales faces et l'étudier avec toute l'attention qu'il mérite. Nous avons partagé nos quinze années en trois périodes de cinq années chacune, dont nous avons déduit nos résultats particuliers, qui pourront être comparés entre eux, et faire connaître jusqu'à quel point les lois qui règlent ces phénomènes se trouvent accusées avec assurance.

Le dernier tableau, comme le précédent, comprend les mariages qui ont été faits pendant les trois périodes quinquennales de 1851 à 1865, pour les hommes comme pour les femmes : les distinctions ne sont établies que pour les âges. Ainsi nous indiquons le nombre d'hommes et de femmes qui ont été mariés avant 21 ans, ceux mariés de 21 à 25 ans, de 25 à 30 ans, de 30 à 35 ans et ainsi de suite. C'est de 25 à 30 ans que les mariages ont été plus nombreux pour les hommes; pour les femmes, ils ont été plus précoces de trois à quatre ans.

Mariés classés selon les âges (1).

AGE DES MARIÉS.	1851 à 1855.		1856 à 1860.		1861 à 1865.		1856 à 1865.		HOMMES par 1000 femmes.
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	
21 ans et moins . . .	2,959	13,391	5,881	23,789	4,438	21,615	10,319	45,404	0,23
21 à 25 ans	24,171	39,062	34,627	48,998	33,100	51,580	67,727	100,578	0,67
25 à 30 »	53,206	47,654	56,581	48,499	59,250	49,287	115,831	97,786	1,18
30 à 35 »	33,177	26,365	37,258	28,499	35,495	25,932	72,751	54,431	1,34
35 à 40 »	18,409	13,541	20,475	15,034	20,402	14,329	40,877	29,363	1,39
40 à 45 »	10,086	7,370	11,262	8,161	11,434	8,002	22,696	16,163	1,41
45 à 50 »	5,791	3,946	6,646	4,246	6,288	4,154	12,934	8,400	1,53
50 à 55 »	3,420	1,799	3,775	1,918	3,706	1,987	7,481	3,905	1,92
55 à 60 »	1,749	726	2,359	841	2,209	872	4,568	1,713	2,67
60 à 65 »	808	327	1,067	353	1,288	425	2,355	778	3,03
65 à 70 »	370	127	399	128	551	150	950	278	3,42
70 à 75 »	153	37	138	38	173	48	311	86	3,62
75 à 80 »	48	8	32	4	49	9	81	13	6,23
Plus de 80 ans . . .	9	3	8	0	8	1	16	1	16,00
TOTAUX. . . .	154,356		180,508		178,391				

---

(1) Les documents de 1851 à 1855 ont été donnés sommairement dans l'introduction aux *Documents statistiques*, 1er vol. grand in-4°, p. 11, publié en 1857, par le Ministère de l'intérieur; les documents de la période décennale suivante, de 1856 à 1865, ont paru dans les volumes suivants, publiés d'année en année, du même recueil.

Mariés classés selon les âges.

AGE DES MARIÉS.	1851 à 1855.	1856 à 1860.	1861 à 1865.	1851 à 1855.	1856 à 1860.	1861 à 1865.
21 ans et moins.	16,350	29,670	26,053	530	822	730
21 à 25 ans. .	63,233	83,625	84,680	2,048	2,316	2,373
25 à 30 » . .	100,860	105,080	108,537	3,267	2,911	3,042
30 à 35 » . .	59,542	65,757	61,427	1,929	1,821	1,722
35 à 40 » . .	31,950	35,509	34,731	1,035	983	973
40 à 45 » . .	17,456	19,423	19,436	565	538	545
45 à 50 » . .	9,737	10,892	10,442	315	302	293
50 à 55 » . .	5,219	5,693	5,693	170	158	160
55 à 60 » . .	2,475	3,200	3,081	80	89	86
60 à 65 » . .	1,135	1,420	1,713	37	39	48
65 à 70 » . .	497	527	701	16	15	20
70 à 75 » . .	190	176	221	6	5	6
75 à 80 » . .	56	36	58	2	1	2
Plus de 80 ans .	12	8	9	0	0	0
TOTAUX . .	308,712	361,016	356,782	10,000	10,000	10,000

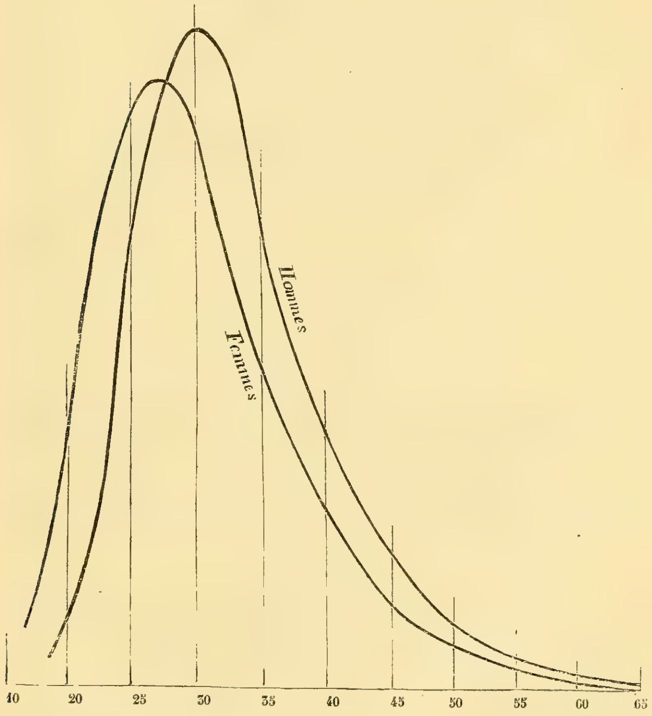
On remarquera d'abord que les trois périodes quinquennales s'accordent à montrer que, pour les hommes, le plus grand nombre des mariages se fait de 25 à 30 ans. Cette époque indique un maximum, à la suite duquel le nombre des mariages a successivement diminué jusqu'au terme de la vie; la diminution est même assez rapide.

Pour les femmes, le maximum se présente un peu plus tôt, et on pourrait le fixer vers 25 ans; en sorte que pour les hommes les mariages arrivent deux à trois ans plus tard que pour les femmes. La diminution des femmes mariées après cet âge se prononçait comme chez les hommes, et même d'une manière plus marquée. C'est ce qu'indiquent facilement les trois dernières colonnes du tableau précédent.

Ainsi donc, avant 25 années d'âge, il se marie généralement moins d'hommes que de femmes : vers cette époque, le nombre des mariés est à peu près le même, et ce nombre dépasse ensuite celui des femmes en croissant jusqu'à la fin de la vie, où il devient même assez considérable. Malgré une population aussi faible que celle de la Belgique, le nombre des mariés de chaque âge se détermine d'une manière assez sûre, même pendant une période de cinq ans, pour qu'on reconnaisse, après une pareille période, l'influence de l'âge sur les mariés. Ainsi, l'on voit facilement qu'entre 60 et 75 ans, le nombre d'hommes qui se marient est plus que triple du nombre des femmes, et ce nombre augmente encore après cette époque.

La décroissance du nombre des mariés, soit hommes, soit femmes, se fait d'une manière très-régulière à partir du point maximum. La ligne, en général, qui indique d'abord la croissance, puis la décroissance du nombre des individus mariés de chaque sexe, montre, par sa régularité même, qu'il existe ici une loi parfaitement indiquée.

Pour qu'on puisse se former une idée plus précise de la régularité de la loi qui existe à cet égard, nous avons représenté par deux courbes le nombre des hommes et le nombre des femmes qui se marient à chaque âge, et l'on pourra juger, par la régularité de ces lignes, de la constance qu'indique annuellement la quantité des mariages.



Pour rendre la loi des mariages, sous le rapport des âges, plus facile à saisir, nous avons cru devoir examiner simultanément les mariages conclus pendant vingt-cinq années, mais en les partageant en cinq groupes. Cette loi, du reste, est si marquée que les valeurs d'une seule année suffiraient pour la mettre en évidence : c'est ce qu'on pourra reconnaître facilement par les trois tableaux suivants qui résument, chacun, les résultats donnés par chacune des périodes quinquennales (1). Les rapports numériques ont la fixité la plus grande : nous devons répéter encore ici que cette fixité ne conserve sa constance qu'autant que les lois nationales ou les circonstances locales ne viennent pas à changer. Ce n'est pas le vouloir de l'homme qui peut les altérer, à moins que cette volonté n'émane d'une source élevée qui peut changer les lois du pays, par exemple la modification des lois militaires. Ainsi lorsque, en Belgique, les levées pour la milice ont eu lieu à l'âge de 19 ans, au lieu de 18, cette altération a dû se produire dans le nombre des mariages des miliciens de cet âge.

---

(1) Nous nous bornerons à prendre ici les nombres de la dernière période de quinze ans, parce que les nombres annuels de la période décennale précédente ont déjà été donnés dans plusieurs de nos ouvrages, tels que le Mémoire : *Sur l'influence du libre arbitre de l'homme*, t. III du *Bulletin de la Commission centrale de statistique*, 1847, pp. 143 et suivantes; et t. VIII, p. 457.

Mariages, par âges, des hommes et des femmes. — 1851 à 1855.

AGE DES MARIÉS.	1851.		1852.		1853.		1854.		1855.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
21 ans et moins .	613	2,698	600	2,563	565	2,744	604	2,737	577	2,649
21 à 25 ans. . .	5,376	8,262	4,957	7,757	4,720	7,639	4,455	7,557	4,663	7,847
25 à 30 » . . .	11,348	10,540	10,832	9,850	10,666	9,385	10,343	8,922	10,017	8,957
30 à 35 » . . .	6,906	5,536	6,663	5,359	6,642	5,355	6,243	5,029	6,723	5,086
35 à 40 » . . .	3,955	2,951	3,710	2,805	3,652	2,665	3,506	2,560	3,586	2,560
40 à 45 » . . .	2,166	1,606	2,013	1,505	1,963	1,442	1,947	1,368	1,997	1,449
45 à 50 » . . .	1,310	897	1,179	806	1,135	783	1,088	736	1,079	724
50 à 55 » . . .	745	415	687	359	672	376	697	342	619	307
55 à 60 » . . .	397	145	320	151	365	153	337	129	330	148
60 à 65 » . . .	195	78	165	60	160	59	152	72	136	58
65 à 70 » . . .	100	28	81	28	57	26	75	22	57	23
70 à 75 » . . .	45	8	30	8	32	6	29	10	17	5
75 à 80 » . . .	11	4	12	»	7	2	9	»	9	2
Plus de 80 ans. .	2	1	2	»	»	1	»	1	5	»
TOTAUX. . .	33,169		31,251		30,636		29,485		29,815	

Mariages, par âges, des hommes et des femmes. — 1856 à 1860.

AGE DES MARIÉS.	1856.		1857.		1858.		1859.		1860.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
21 ans et moins .	587	3,195	1,135	4,658	1,352	5,218	1,371	5,405	1,436	5,313
21 à 25 ans. . .	5,119	8,643	6,909	10,206	7,637	10,357	7,580	10,102	7,382	9,690
25 à 30 » . . .	10,957	9,582	11,899	10,084	11,749	10,238	11,240	9,522	10,736	9,073
30 à 35 » . . .	7,466	5,682	7,839	6,111	7,763	5,959	7,363	5,531	6,827	5,216
35 à 40 » . . .	3,922	2,781	4,200	3,038	4,311	3,202	4,089	3,198	3,953	2,815
40 à 45 » . . .	2,199	1,565	2,350	1,706	2,369	1,654	2,272	1,662	2,072	1,574
45 à 50 » . . .	1,256	810	1,393	864	1,386	894	1,375	863	1,236	815
50 à 55 » . . .	694	406	766	366	818	411	815	384	682	351
55 à 60 » . . .	437	171	458	165	501	167	502	173	461	165
60 à 65 » . . .	178	49	224	67	228	99	222	65	215	73
65 à 70 » . . .	75	29	85	22	78	29	85	27	76	21
70 à 75 » . . .	28	12	29	4	34	8	20	8	27	6
75 à 80 » . . .	5	1	2	1	10	1	7	1	8	»
Plus de 80 ans . .	3	»	3	»	1	»	»	»	1	»
TOTAUX. .	32,926		37,292		38,237		36,941		35,112	

Mariages, par âges, des hommes et des femmes. — 1861 à 1865.

AGE DES MARIÉS.	1861.		1862.		1863.		1864.		1865.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
21 ans et moins .	855	4,030	821	4,085	931	4,479	965	4,505	866	4,516
21 à 25 ans. . .	5,900	9,254	6,196	9,709	6,718	10,441	6,929	10,914	7,357	11,262
25 à 30 » . . .	11,144	9,498	11,225	9,363	11,943	9,795	12,334	10,225	12,604	10,406
30 à 35 » . . .	7,022	5,088	6,904	5,011	7,027	5,162	7,248	5,182	7,294	5,489
35 à 40 » . . .	4,043	2,923	4,026	2,870	4,040	2,787	4,107	2,944	4,186	2,805
40 à 45 » . . .	2,149	1,456	2,187	1,608	2,343	1,669	2,352	1,607	2,403	1,662
45 à 50 » . . .	1,172	855	1,209	814	1,241	821	1,319	843	1,347	821
50 à 55 » . . .	711	397	690	402	740	352	791	421	774	415
55 à 60 » . . .	424	179	476	167	416	177	480	190	443	159
60 à 65 » . . .	250	79	268	79	275	87	265	86	230	94
65 à 70 » . . .	88	32	97	30	101	30	130	27	135	31
70 à 75 » . . .	31	9	41	7	20	12	31	13	50	7
75 à 80 » . . .	12	2	5	1	15	»	8	2	9	4
Plus de 80 ans. .	1	»	1	»	3	1	»	»	3	»
TOTAUX. . .	33,802		34,146		35,813		36,959		37,671	

Puisque nous considérons ici spécialement les lois mathématiques qui s'observent dans le nombre des mariages, il peut être intéressant de constater un autre résultat que nous avons été à même d'examiner également à une autre époque, quand les données statistiques étaient moins nombreuses et moins sûres qu'aujourd'hui : c'est celle qui concerne l'état civil et l'âge que présentent les conjoints au moment de leur union. « Il semblerait, disions-nous il y a vingt ans (1), il semblerait qu'il existe des dispositions légales qui n'autorisent qu'un certain nombre d'unions pour les différents âges, tant il règne de régularité à cet égard. Ainsi, c'est de 25 à 30 ans que l'on compte le plus de mariages dans les villes. Pendant les cinq années, de 1841 à 1845 (2), leur nombre a été, pour les hommes, 2,681, 2,655, 2,516, 2,698, 2,698; et, pour les femmes, 2,119, 2,012, 1,981, 2,120, 2,155. Il faut convenir que, si le chiffre avait été fixé d'avance, on n'aurait pas trop à se plaindre des infractions à la règle. Il en est de même pour les autres âges; une ressemblance analogue existe dans les résultats.

Il peut être intéressant de vérifier ce qui s'est passé depuis, et de juger si les résultats nouveaux présentent une ressemblance avec les résultats anciens; c'est ce que l'on pourra voir dans les tableaux suivants, qui renferment à côté des nombres de 1851 à 1865, ceux donnés de 1841 à 1850 dans le tableau général.

---

(1) *Du système social et des lois qui le régissent*, 1 vol. in-8°. Paris, Guillaumin, 1848, pp. 67 et suiv.

(2) Les nombres sont donnés dans les notes de l'ouvrage précédent : *Du système*, etc, p. 314.

Mariages par âges et par état civil. — 1851 à 1855.

HOMMES.	FEMMES.	Garçons et filles.	Garçons et veuves.	Veufs et filles.	Veufs et veuves.	TOTAL des 5 ANNÉES 1851-1855.
De 30 ans et au-dessous. .	De 30 ans et au-dessous	64,672	696	1,015	55	66,438
	30 à 45 ans	10,959	1,732	518	98	13,307
	45 à 60 »	244	268	43	10	565
	60 ans et au delà	9	12	5	»	26
De 30 à 45 ans	De 30 ans et au-dessous	26,461	551	4,013	167	31,192
	30 à 45 ans	19,226	2,798	4,581	1,116	27,721
	45 à 60 »	852	846	487	473	2,658
	60 ans et au delà	20	57	10	14	101
De 45 à 60 ans.	De 30 ans et au-dessous	1,021	52	1,179	43	2,295
	30 à 45 ans	1,936	430	2,560	793	5,721
	45 à 60 »	522	379	879	969	2,749
	60 et au delà	16	42	33	104	195
De 60 ans et au delà . . .	De 30 ans et au-dessous.	31	2	146	3	182
	30 à 45 ans	62	15	337	113	527
	45 à 60 »	40	17	191	251	499
	60 et au delà	26	7	30	117	180
	TOTAUX.	126,097	7,904	16,027	4,328	154,356

Mariages par âges et par état civil. — 1856 à 1860.

HOMMES.	FEMMES.	Garçons et filles.	Garçons et veuves.	Veufs et filles.	Veufs et veuves.	TOTAL des 5 ANNÉES 1856-1860.
De 30 ans et au-dessous	De 30 ans et au-dessous	80,687	743	1,241	56	82,727
	30 à 45 ans	11,305	1,882	452	124	13,763
	45 à 60 »	227	309	23	19	578
	60 ans et au delà	1	21	3	»	25
De 30 à 45 ans	De 30 ans et au-dessous	30,394	559	4,623	175	35,751
	30 à 45 ans	21,152	3,133	4,958	1,318	30,561
	45 à 60 »	773	935	428	441	2,577
	60 ans et au delà	13	57	10	22	102
De 45 à 60 ans	De 30 ans et au-dessous	1,174	38	1,313	58	2,583
	30 à 45 ans	2,311	466	2,942	1,038	6,757
	45 à 60 »	609	427	941	1,253	3,230
	60 ans et au delà	16	46	22	126	210
De 60 ans et au delà	De 30 ans et au-dessous	49	2	167	7	225
	30 à 45 ans	81	14	394	124	613
	45 à 60 »	47	25	201	347	620
	60 ans et au delà	19	9	30	128	186
	TOTAUX	148,858	8,666	17,748	5,236	180,508

Mariages par âges et par état civil. — 1861 à 1865.

HOMMES.	FEMMES.	Garçons et filles.	Garçons et veuves	Veufs et filles.	Veufs et veuves.	TOTAL.
De 30 ans et au-dessous .	De 30 ans et au-dessous	82,198	720	1,078	46	84,042
	30 à 45 ans	10,137	1,636	378	93	12,244
	45 à 60 »	192	258	21	16	487
	60 ans et au delà	3	11	»	1	15
De 30 à 45 ans	De 30 ans et au-dessous	30,800	519	4,330	189	35,838
	30 à 45 ans	20,088	2,901	4,454	1,302	28,745
	45 à 60 »	829	955	389	462	2,635
	60 ans et au delà	20	67	7	19	113
De 45 à 60 ans	De 30 ans et au-dessous	1,216	45	1,035	53	2,349
	30 à 45 ans	2,491	519	2,635	861	6,506
	45 à 60 »	653	539	757	1,141	3,090
	60 ans et au delà	19	64	29	146	258
De 60 ans et au delà . .	De 30 ans et au-dessous	60	1	186	6	253
	30 à 45 ans	129	27	458	154	768
	45 à 60 »	66	45	255	435	801
	60 ans et au delà	19	21	34	173	247
	TOTAUX.	148,920	8,328	16,046	5,097	178,391

Tableau général des mariages par âges, de 1841 à 1865.

AGE DES HOMMES.	AGE DES FEMMES.	De 1841 à 1845.	De 1846 à 1850.	De 1851 à 1855.	De 1856 à 1860.	De 1861 à 1865.	MARIÉS PAR 10,000.					MOYENNE générale.
							De 1841 à 1845.	De 1846 à 1850.	De 1851 à 1855.	De 1856 à 1860.	De 1861 à 1865.	
30 ans et au-dessous. .	30 ans et au-dessous.	63,759	63,342	66,438	82,727	84,042	4,377	4,544	4,304	4,583	4,711	4,504
	30 à 45 ans. . . .	12,475	12,081	13,307	13,763	12,244	857	766	862	763	687	787
	45 à 60 »	570	587	565	578	487	39	32	37	32	27	33
	60 ans et au delà . .	31	29	26	25	15	2	1	2	1	1	1
30 à 45 ans.	30 ans et au-dessous.	29,300	28,692	31,492	35,751	35,838	2,011	2,002	2,021	1,981	2,009	2,005
	30 à 45 ans. . . .	26,213	25,092	27,721	30,561	28,745	1,800	1,696	1,796	1,693	1,611	1,719
	45 à 60 »	2,575	2,571	2,658	2,577	2,635	177	153	172	143	148	159
	60 ans et au delà . .	90	99	101	102	113	6	6	6	6	6	6
45 à 60 ans.	30 ans et au-dessous.	1,803	2,181	2,295	2,583	2,349	124	141	149	143	132	138
	30 à 45 ans. . . .	4,615	5,314	5,721	6,757	6,506	317	370	371	374	365	360
	45 à 60 »	2,263	2,408	2,749	3,230	3,090	155	177	178	179	173	172
	60 ans et au delà . .	135	180	195	210	258	9	13	12	12	14	12
60 ans et au delà . . .	30 ans et au-dessous.	201	220	182	225	253	14	13	12	12	14	13
	30 à 45 ans. . . .	663	520	527	613	768	46	37	34	34	43	39
	45 à 60 »	717	563	499	620	801	49	37	32	34	45	39
	60 ans et au delà . .	243	152	180	486	247	17	12	12	10	14	13
	TOTAUX. . . .	145,653	144,031	154,356	180,508	178,391	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

En citant les documents de 1841 à 1845, les plus récents qui nous fussent connus à cette époque, et en parlant des documents futurs, nous n'avons pas craint de dire : « la probabilité sera moins forte pour 1847, et elle diminuera à mesure que nous serons portés à étendre nos investigations plus avant. On conçoit que le retour des mêmes effets dépend de la permanence des mêmes causes, et que plus nous nous éloignons du moment actuel, plus l'état social peut changer et faire varier les circonstances qui produisent les mariages (1). » Nous vivons à une époque où les changements sociaux, de même que la vie intérieure des individus, subissent les fluctuations les plus grandes, et cependant nous voyons ce qui arrive par rapport à l'un des événements les plus dépendants, en apparence, du libre arbitre de l'homme : nous trouvons une régularité plus grande même que dans l'ordre des produits de la terre et dans les lois physiques où le libre arbitre de l'homme n'exerce aucune action. A la même époque et dans un autre ouvrage, j'écrivais les mots suivants que je ne puis que répéter avec la même conviction, après vingt-cinq ans d'études sur ce sujet important : « Nous ne connaissons certes aucun document statistique plus curieux, ni plus instructif à la fois, que celui qui précède. A voir d'année en année la reproduction à peu près identique des mêmes nombres, on ne croira jamais que le hasard ait présidé à de pareils arrangements ; il se passe là quelque chose de mystérieux qui confond notre intelligence. Non sans doute, le jeune homme de moins de trente ans qui épousait une femme plus que sexagénaire, n'était point poussé à cette union par une fatalité, ni par une aveugle passion; il était mieux qu'aucun autre en position de raisonner et d'exercer son libre arbitre dans toute sa plénitude; cependant il est venu payer son tribut à cet autre budget réglé d'après les usages et les besoins de notre organisation sociale; et ici, encore une fois, ce budget a été payé avec plus de régularité que celui qu'on paye au trésor de l'État (1). » Il est curieux de voir l'homme, qui s'intitule avec orgueil le *Roi de la nature*, et qui croit régler tout par son libre arbitre, subir à son insu, plus impérieusement qu'aucun autre être de la création, les lois auxquelles il est soumis. Ces lois sont si sagement coordonnées, qu'elles échappent même à son attention.

---

(1) Dans l'ouvrage : *Du système social et des lois qui le régissent*, pp. 76 et suiv., in-8°. Paris, 1848, chez Guillaumin.

Du pan-germanisme et de ses influences sur la littérature flamande; par M. J. Nolet de Brauwere van Steeland, associé de l'Académie.

> *Ἐγὼ μὲν οὖν, ὦ ἄνδρες Ἀθηναῖοι, μὰ τοὺς θεοὺς οὔτε φιλῶν οὐδετέρους οὔτε μισῶν ἰδίᾳ εἴρηκα, ἀλλ' ἃ νομίζω συμφέρειν ὑμῖν.*
>
> (ΔΗΜΟΣΘ· *ὑπὲρ Μεγαλοπολιτῶν.*)

Depuis quelques années le courant des aspirations politiques afflue vers les grandes agglomérations, vers la division des peuples par la langue. Si l'idée n'est pas neuve, elle revêt tous les jours des formes nouvelles. C'est ainsi que tout récemment encore un ministre de l'Église nationale écossaise, pronostiquait dans un avenir prochain le partage de l'Europe en trois grandes concentrations linguistiques, appartenant à trois races bien distinctes. Ce sombre prophète s'exprimait ainsi du haut de la chaire : « Encore quelque temps, et il n'y aura plus en Europe que trois nations, savoir : la Russie, avec tous les hommes de race slave groupés autour d'elle; l'Allemagne, embrassant tous les hommes de race teutonique, et la France, absorbant tous ceux de la race latine. » Pareils remaniements territoriaux ne pourraient s'effectuer qu'au moyen de la suppression des petits États intermédiaires; mais le pieux orateur oublia de nous dire si cette touchante fusion des peuples se ferait à l'amiable, ou bien si elle serait durement imposée par les armes.

---

(1) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, etc.* BULLETIN DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, t. III, p. 145, in-4°; 1847.

Jusqu'à ce jour le pan-slavisme, doucement éclos au demi-jour des chancelleries russes, s'est contenté de la théorie du système et de l'expression de ses pieux désirs. Si j'en excepte quelques échauffourées, bien faites pour s'entretenir la main, tant en Turquie et en Grèce que dans les provinces slaves de l'Autriche, le pan-slavisme sut limiter ses ardeurs envahissantes au domaine pacifique de la linguistique. Ce fut le congrès, inauguré le 5 mai 1867 à Moscou, qui précisa le problème d'une langue pan-slave, d'une *seule* langue littéraire, s'étendant depuis l'Adriatique et Prague jusqu'à Arkhangel et l'océan Pacifique. En ajoutant que les Slaves devaient avoir une littérature commune, et qu'on avait pour cela une langue toute prête, *la langue russe*, M. Bogorov souleva un coin du voile politique qui entortillait l'assemblée dans ses replis annexionistes. Il fut ce jour-là l'enfant terrible de son parti, en démasquant les tendances d'unification gouvernementale, basées sur l'unification des langues; en d'autres termes, l'absorption des races slaves dans l'unité russe. La création récente d'une université pan-slave à Moscou fut — pour le moment — la seule sanction accordée aux vœux *littéraires*, exprimés à ce congrès.

Le pan-germanisme, au contraire, si longtemps contenu à l'état de *pia vota* dans les régions nébuleuses de la rêvasserie allemande, se dégagea tout à coup des nimbes d'une théorie contemplative, pour se lancer ouvertement dans une pratique militante aventureuse, jusqu'ici couronnée de succès. L'unité allemande paraît acceptée comme fait accompli : mais les aspirations pan-germaniques ne s'étendront-elles point au delà des limites actuelles? Il est permis d'en douter. Le refrain populaire du poëte Arnt :

So weit die deutsche Zunge klingt...
Das, wackrer Deutscher, nenne Dein,

est d'une élasticité aussi vague que compromettante et, en outre, plein de menaces pour l'autonomie de paisibles voisins.

Quant au pan-romanisme, il ne fait guère parler de lui et n'existe encore qu'à l'état latent. Nous ne le mentionnons que pour mémoire.

En présence de la position topographique de la Belgique, enserrée comme une enclave entre des peuples de races distinctes, il ne serait pas sans intérêt d'examiner ce qui peut surgir d'une situation que des événements récents ont créée, et dont d'autres événements peuvent précipiter la solution. Toutefois, je ne veux pas aborder ici le côté politique de la question : je me bornerai à traiter cette dernière au point de vue de l'élément flamand et de sa littérature nationale.

La propagande pan-germanique date de loin. Déjà en

1830 Van 's Gravenweert, dans son *Essai sur la littérature néerlandaise,* semble prédire la pression morale que la race suève voudrait exercer un jour au moyen de l'unité du langage. « L'Allemagne moderne, dit-il, dont la littérature est cependant plus jeune d'un siècle, alla depuis quelques années jusqu'à la prétention de nous avoir donné un simple dialecte. » De nos jours, le savant directeur de la revue *Magazin für die Literatur des Auslandes,* dans un article consacré à nos débats politico-littéraires, insiste plus ouvertement qu'aucun de ses devanciers sur l'assimilation des intérêts de deux races de commune origine : « Si l'Allemagne pouvait exercer quelque influence sur tout ceci, nous devrions mettre tout en œuvre pour soutenir *la cause* flamande en Belgique. » Et plus haut : « Jusqu'ici toute l'affaire n'a pas été suffisamment appréciée par l'Allemagne *dans sa haute signification pour la race germanique;* la presse allemande devrait de temps à autre s'en occuper. » Un langage si précis peut se passer de commentaires; mais il présente aussi certains dangers, auxquels il serait bon de parer en temps opportun.

Et tout d'abord peut-on se demander à quel titre l'Allemagne du Nord s'arroge le droit de soutenir la cause flamande? Son intervention est-elle basée sur une admiration purement platonique et politiquement désintéressée pour une langue-sœur; ou bien serait-ce la langue-mère qui désire contrôler et redresser les allures de sa fille puînée? Pour ma part, je n'accepterais la première hypothèse que sous bénéfice d'inventaire : elle est fort sujette à caution. Reste la deuxième, qui est bien moins fondée encore.

Déjà en 1818, M. Schrant, professeur à l'Université de Gand, aborda franchement la question et ouvrit un feu bien nourri contre les prétentions de suprématie linguistique des hauts Allemands, prétentions pour le moins surannées et entachées de prescription. Après avoir cité à l'appui de sa thèse des autorités telles que feu Ten Kate, Ypey, Siegenbeek, voire même les Allemands Adelung et Morhoff, le savant orateur s'exprime ainsi : « Dès l'origine le teuton se divise en deux dialectes bien distincts : le haut allemand et le bas allemand. Le premier formait l'apanage des contrées supérieures de l'Allemagne : de l'Autriche, de la Bavière, du haut Rhin, etc. Le second constituait le langage de la basse Allemagne *et des pays limitrophes :* le bas Rhin, la Westphalie, la Belgique, etc. Cette langue bas allemande se subdivisait de nouveau en dialectes bas saxon ou *Plattdeutsch* et en néerlandais (flamand), *différents entre eux* presqu'autant que le bas saxon du haut allemand. Le bas saxon, tenant le milieu entre le haut allemand et le néerlandais, était parlé par les habitants du bas Rhin, de la Westphalie, d'Oldenbourg, de Lunebourg, etc. Inutile d'ajouter que le néerlandais était l'idiome maternel de notre belle patrie. On s'accorde généralement à dire que le bas allemand se rapproche davantage de sa source teutonique que le haut allemand, qui subit des variations plus grandes. Le bas allemand ne diffère guère du teuton : il est teuton des pieds à la tête. Comparé au bas allemand, le haut allemand *est une langue toute nouvelle,* tandis que le vieux teuton présente les plus grandes affinités avec le bas allemand. Cet éloge prodigué à la langue bas allemande se rapporte bien plus au néerlandais qu'au bas saxon : Pendant que ce dernier se rapprochait de plus en plus du haut allemand, le néerlandais sut conserver intact son caractère original, se perfectionnant de jour en jour, au point de devenir non-seulement le dialecte teuton le plus pur, mais encore le plus agréable. Notre langue n'est donc point la fille, mais plutôt la sœur aînée du haut allemand. » — Ailleurs, inspiré par le même ordre d'idées et répudiant toute solidarité avec les Allemands du Nord, le savant professeur s'écrie d'un ton pathétique : « Nous ne souffrirons pas que des *étrangers* souillent notre langue de leurs mains sacriléges en voulant la ravaler au niveau du haut allemand : Langue vénérée de nos pères! non, ton origine n'est point aussi misérable! »

On voit qu'en suivant les ramifications de la généalogie teutonique, le néerlandais (le flamand) n'est déjà plus la fille, mais la sœur *aînée* du haut allemand, ce qui est bien différent. Mais voici que, à quarante années de distance, et lorsque les études linguistiques ont fait d'immenses progrès, M. le général Renard présente à la Classe des lettres de l'Académie royale de Belgique ses *Lettres sur l'identité de race des Gaulois et des Germains*. Ce travail remarquable fut, selon l'usage, soumis à l'appréciation de deux membres de l'Académie.

Le premier rapporteur, M. le professeur Arendt, haut Allemand lui-même, sans intervenir directement dans le débat, esquisse les différentes phases que cette question de races a parcourues. Il constate que déjà dans l'antiquité des auteurs d'un grand poids ont soutenu l'opinion émise par M. Renard, et que depuis la renaissance des lettres jusqu'au siècle dernier, elle fut le plus généralement adoptée. Il cite enfin le livre du professeur Holzmann, de Heidelberg, publié en 1855, et intitulé : *Kelten und Germanen,* dans lequel la thèse de l'identité est plaidée avec un talent fort remarquable, avec une très-grande érudition et surtout avec une conviction si entière, que l'auteur n'hésite pas à exprimer le ferme espoir qu'elle finira par être généralement adoptée. On peut reconnaître que plusieurs des considérations invoquées par le savant professeur de Heidelberg sont faites pour ébranler la foi absolue qu'on avait jusqu'ici dans le système de la non-identité, et peut-être est-il permis de prévoir que la doctrine régnante devra être modifiée dans quelques points. »

Le deuxième rapporteur, M. Schayes, diffère radicalement d'opinion avec M. Renard. Il n'en reconnaît pas moins que le général « a défendu sa théorie avec une rare habileté et avec l'érudition profonde et consciencieuse qu'on lui connaît. » Mais dans les considérants de son rapport, il reconnaît également que « il y a plus d'analogie entre le scandinave et le flamand, *qu'entre le flamand et le haut allemand.* » Dans la bouche d'un adversaire des doctrines de M. Renard, cet aveu est précieux.

Les cadres d'une simple notice ne comportent point une analyse détaillée de l'œuvre de M. Renard, publiée dans le tome XXIII, 2^me^ partie des Bulletins de l'Académie royale. Je me borne à en extraire quelques passages saillants.

« L'Allemagne de nos jours renferme trois familles distinctes, savoir : les Scandinaves, les bas Allemands et les hauts Allemands. Tacite distingue parfaitement deux de ces familles, les hauts Allemands et les bas Allemands; les premiers sont les Suèves, et les seconds, *les vrais Germains, les Germains indigènes.*

» Quand César étudie les Suèves, il les sépare radicalement des Gaulois; quand il envisage les Germains-Teutons, *il les proclame semblables aux Gaulois*, et il les sépare, de cette façon, explicitement des Suèves. Lorsqu'on veut connaître les mœurs des Suèves, il faut lire César; lorsqu'on veut connaître les mœurs des Germains purs et indigènes, il faut lire Tacite.

» Les deux familles parlent des dialectes d'une même langue ; mais ces dialectes sont persistants comme les familles elles-mêmes. Les Teutons se servent de l'un et les Suèves de l'autre. *C'est une monstruosité que de considérer le bas allemand comme une corruption ou un patois du haut allemand.* Si l'ancienneté est pour les idiomes un titre de noblesse, le teuton est la plus noble des langues de l'Occident et du centre de l'Europe. *A mon sens, les savants qui la parlent ont eu grand tort d'altérer le dialecte historique de leurs pères au contact du langage suévique.* »

« Un Teuton ne comprenait pas un Suève ; de nos jours un paysan moderne de la Souabe ne comprendrait pas davantage un fermier des environs de Bruges ou de Gand. »

« A côté des Nerviens, tribu reconnue comme germanique, vivaient les Ménapiens (les Flamands modernes) ; or, leur langue est le teuton. »

Le savant historien et philologue David partage la manière de voir de M. le général Renard : « Il est douteux qu'ils (les anciens Belges) aient été de véritables hauts Allemands. Bien que César affirme que les peuples de la Gaule-Belgique possédassent une langue différente de celle parlée dans la Gaule-Celtique et en Aquitaine, il n'en résulte pas que les Belges parlassent le haut allemand. On serait plutôt tenté de croire que leur langue appartenait à l'idiome celtique (gaulois). »

Le résumé de ce qui précède serait que Flamands, bas Allemands et Gaulois (Celtes) auraient une origine commune, origine que l'on conteste aux hauts Allemands, aux Suèves, avec lesquels nous n'aurions aucun lien de parenté. Nous voici bien loin de la communauté de langues-sœurs, même en comptant le droit d'aînesse, dont le professeur Schrant voulait nous gratifier! Le haut Allemand ne peut donc nous morigéner sur le terrain de la linguistique, tout comme une bonne mère ferait la leçon à sa *fille puînée* (voir Van 's Gravenweert); il ne peut pas davantage établir entre les deux idiomes l'entente cordiale de la confraternité, même au prix des égards que l'on doit à une *sœur aînée* (voir Schrant); non, notre flamand ne lui est de rien : nous n'avons absolument rien de commun avec le haut allemand (voir le général Renard).

S'il doit en être ainsi, et je suis tenté de le croire, je me demande de nouveau quelle *haute signification pour la race germanique* l'Allemagne suève peut attacher aux phases diverses que subit notre littérature flamande, et cela au point que *la presse allemande devrait de temps à autre s'en occuper?* En quoi se mêle-t-elle de *soutenir une cause* qui en réalité n'est point sienne?

Non, ce n'est pas une sympathie désintéressée qui pousse l'Allemagne à s'occuper de nous, et c'est ici, pardonnez-moi l'expression, que passe le bout de l'oreille pan-germanique. Ces velléités d'attraction et d'absorption littéraires ne datent point d'hier : Déjà, en 1845, la revue *De Broederhand,* dont le rédacteur, un haut Allemand, se disait envoyé par son gouvernement pour explorer nos archives, était entrée en lice et avait rompu plusieurs lances, d'abord en l'honneur d'une entente plus étroite, plus tard en faveur d'un rapprochement presque similaire, entre le flamand et l'allemand. En dernier ressort elle préconisait l'assimilation complète. J'eus occasion de me mesurer par deux fois avec ce champion d'outre-Rhin; mais je ne fus pas seul à défendre les droits séculaires de notre langue maternelle : la brochure de M. Vandenhoven : *La langue flamande, son passé et son avenir,* stimula la verve patriotique du docteur Snellaert, un de nos plus ardents flamingants. « Je me garderai bien, disait-il, de vouloir amoindrir les mérites de l'Allemand d'outre-Rhin; mais eût-il des qualités surhumaines, encore détesterai-je son empire, que beaucoup d'entre nous n'ont jamais subi, dont d'autres se sont déshabitués depuis des siècles. Plutôt rester démon tout seul que d'être le frère puîné d'un ange de cette espèce. Les citations que M. Vandenhoven emprunte à plusieurs auteurs constatent suffisamment *que le haut Allemand a déjà jeté sur nous un regard de convoitise.* Il y est dit, CONTRAIREMENT A LA VÉRITÉ, *que le haut allemand est notre propre langue, mais idéalisée jusqu'à la perfection.* Naguère encore (en 1845) un éditeur bruxellois ne prétendait-il pas que nous étions privés de bon sens, en ne préférant pas le haut allemand au flamand? »

Le *Pan-Germane* mêlait son organe hebdomadaire aux concerts du *Broederhand;* et de même que dès aujourd'hui la langue russe se prépare à remplacer tout autre idiome pan-slave, de même le haut allemand nous offrait dès lors déjà ses services par l'organe du *Broederhand* et du *Pan-Germane :* comme son frère du Nord, il prêchait ouvertement une fusion morale et intellectuelle. Qui n'entrevoit ici mêmes tendances, je dirais presque mêmes appétits?

Broederhand et *Pan-Germane* ont disparu de la scène; mais l'élément pan-germanique a persisté, tout en revêtant des formes nouvelles, se créant de nouveaux partisans et faisant surtout du prosélytisme parmi la jeunesse de notre école littéraire. En voyant pareil engouement on en est à se demander par quels philtres secrets le haut allemand a su la charmer; par quelles prééminences il prétend imposer son empire : serait-ce par le prestige d'une littérature plus belle que la nôtre? Voici ce que dit à ce sujet un des orateurs les plus estimés de la Néerlande, le pasteur Des Amorie van der Hoeven :

« Sans doute le nombre des écrits que l'Allemagne déverse sur le monde littéraire est immense : deux énormes catalogues en font miroiter à nos yeux la nomenclature annuelle. Mais si on en défalquait la quantité considérable de livres insignifiants, qui répètent à satiété ce que chacun sait depuis longtemps, ou nous enseignent des théories indigestes et d'étranges élucubrations, perdues dans un labyrinthe de phrases entortillées; si on en distrayait le nombre plus grand encore d'écrits périodiques et de journaux de modes, pour ne conserver que ces œuvres impérissables, produits de la vraie science et de l'art; celles-là, en un mot, qui honorent la république des lettres et portent une lumière nouvelle dans les recoins les moins explorés de ce brillant domaine : ne croyez-vous pas que le nombre de ces publications se trouverait singulièrement amoindri? »

Serait-ce peut-être par son respect pour la littérature néerlandaise, par les égards qu'elle lui accorde, par la sympathie qu'elle lui témoigne, que l'Allemagne prétend nous entraîner dans le courant des utopies pan-germaniques? L'inauguration récente du monument de Vondel, à Amsterdam, ainsi que la série de nos congrès littéraires internationaux néerlandais suffisent à la démonstration du contraire.

Vondel, à nos yeux la plus grande illustration littéraire de son temps, *né à Cologne* de parents belges (anversois), passe les plus belles années de son existence à Amsterdam, où il meurt après avoir doté sa patrie adoptive d'une série de chefs-d'œuvre. La capitale de la Hollande lui vote une statue, et peuples et rois concourent par de généreuses offrandes à l'érection d'un monument, qui sert de prétexte à une véritable manifestation pan-germanique, prise dans la plus large et la plus noble acception du mot. Les souverains des Pays-Bas et de la Belgique figurent en tête des souscripteurs, et l'Empereur des Français fait don d'une somme considérable : car lui aussi règne sur deux cent mille Flamands de France. Seul le roi de Prusse ne donne pas une obole, et il fait bien : il se rappelle sans doute, à juste titre, que les Suèves (les hauts Allemands) n'ont point à se mêler aux manifestations des bas Allemands, *des seuls, des vrais Germains,* comme les appelle le général Renard.

Quant à la ville de Cologne, elle ne trouva pas un *kreutzer* pour honorer l'homme de génie, né dans ses murs. Voici en quels termes amers le célèbre romancier Van Lennep, au jour de l'inauguration, rappelle cette déplorable circonstance :

« Et pourquoi, quand je vois ici flotter les drapeaux français et belges, en témoignage de notre reconnaissance, pourquoi les armes de Cologne ne figurent-elles que ciselées seulement sur le piédestal de Vondel? Que j'eusse aimé à féliciter en ce jour l'antique cité rhénane sur l'hommage rendu à son fils; à ce fils dont le cœur lui fut toujours dévoué, qui lui consacra ses chants les plus sublimes et, au jour où Gustave-Adolphe la menaçait de ses armes, qui lui marqua sa sympathie la plus attendrissante. Hélas! s'il est parfois déplorable de voir des enfants abandonner leur mère, combien plus rare est le spectacle d'une mère qui oublie son propre enfant, le plus illustre de ses fils! »

En ce qui concerne nos neuf congrès littéraires internationaux, aucun haut Allemand n'y parut jamais. S. M. le Roi des Pays-Bas s'y fit toujours représenter par un commissaire spécial; le gouvernement belge y délégua constamment un employé supérieur du Ministère de l'intérieur; le Roi de Hanovre, souverain bas allemand, y envoya en son nom personnel un des plus savants professeurs de l'Université de Gœttingue; nos frères Gaulois y participèrent par la délégation d'un ou même de plusieurs linguistes distingués de la Flandre française. Seuls les hauts Allemands s'abstinrent de paraître à nos assises littéraires : et qu'y eussent-ils fait? *Ils ne comprenaient pas notre langue.* Aussi à la demande qui lui fut adressée d'envoyer un délégué à l'un de ces congrès, la réponse du roi de Prusse fut admirable de logique : il ne répondit pas du tout.

Est-ce assez d'humiliation, de dédain et d'abandon?

Si le tableau, on peut se l'avouer, n'a rien de bien enviable, il faut également tenir compte du malaise qui se produit chez nos voisins d'outre-Rhin dans le domaine de l'instruction publique, dont ils possédaient autrefois le monopole, idéalisé au moyen de l'enseignement obligatoire. M. Harkort, député de la seconde Chambre prussienne, a beaucoup rabattu de cette prétention. Il constata naguère que depuis 1844 le nombre des illettrés avait doublé; qu'il y avait disette d'instituteurs et partant d'écoles. Ces renseignements n'ont point été contredits, et c'est ce qui prouverait en faveur de leur véracité. Ce n'est donc point encore cela que nous devons envier à l'Allemagne.

Et si ce n'est point cela, ni tout ce qui précède, quel est donc l'attrait spécial que le pan-germanisme peut exercer, au point de donner le vertige à ceux des nôtres qui cultivent une littérature, menacée d'absorption germanique; oui, d'absorption complète, tant en Hollande qu'en Belgique? M. Snellaert signale ce danger quand il dit : « L'expérience démontre que de nos jours de partialité irréfléchie, il ne se rencontre que trop de gens qui poursuivent des chimères désordonnées, et semblent croire que l'on pourrait en un instant germaniser tout un peuple. Nous estimons qu'il est d'autant plus facile de séduire quelques jeunes écrivains, qu'il n'est pas douteux que certains hauts Allemands se bercent de l'espoir que, à l'instar des bas Rhénans, *nous adopterons leur langue* pour abandonner la nôtre et délaisser une littérature sept fois séculaire. »

Qu'on y prenne bien garde : le pan-germanisme c'est l'annihilation de notre propre existence littéraire. L'expérience du passé est là pour nous l'apprendre : une langue ne peut puiser inconsidérément aux sources d'une langue voisine et s'enrichir de ses dépouilles, sans perdre d'abord de son autonomie littéraire, pour se changer ensuite en un idiome tout nouveau, ou bien pour être fatalement absorbée par la langue à laquelle elle dut ses emprunts. C'est ainsi que tel peuple s'est élevé jusqu'aux hauteurs d'une existence propre : son esprit et ses instincts ne se sont pas laissé détourner de leurs aptitudes naturelles par l'influence de suggestions étrangères. Tel autre peuple s'est conformé et modifié au souffle d'une nation voisine, son aînée ou sa contemporaine : il a perdu en forces vitales et en grandeur. Tel autre enfin s'est complétement soumis au joug d'une littérature étrangère : ses propres forces se sont étiolées par l'abandon gratuit de ses richesses littéraires. Quant à nous, soyons nous-mêmes, Néerlandais avant tout et en tout; cultivons notre langue maternelle flamande, perfectionnons-la, mais n'abâtardissons point ses beautés séculaires au contact d'un idiome étranger. « A chacun le sien » (*cuique suum*), telle est la devise d'un peuple voisin : c'est le seul, l'unique emprunt que je désire lui faire. Appliquons-nous cette règle, comme il devrait bien se l'appliquer à lui-même.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 5 mars 1868.

M. F.-J. Fétis, président de l'Académie et directeur de la classe.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, Guillaume Geefs, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Fraikin, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé ;* Félix Stappaerts, *correspondant.*

M. Alph. Wauters, *correspondant de la classe des lettres,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. Jules Gailhabaud, récemment nommé associé de la classe, exprime ses sentiments de sincère gratitude pour cette distinction. « Pour répondre à vos bienveillants désirs, dit-il, en même temps, j'essayerai, quelque jour, mais postérieurement à ma mission relative à la formation du Musée parisien, d'entreprendre un travail d'ensemble sur la destination, la variété, le nombre et la valeur artistique des diverses pièces composant le mobilier des églises de la Belgique : ce sera le résumé de dix ans de voyages et de recherches sur le terrain le plus riche de l'Europe en monuments ou œuvres d'art liturgique. »

— M. le secrétaire perpétuel communique deux lettres de M. le Ministre de l'intérieur : l'une relative aux instructions de voyage à donner au sieur Waelput, premier prix du concours de composition musicale de 1867; et l'autre, concernant un subside accordé à M. Van Gheluwe, deuxième prix du même concours. MM. F.-J. Fétis et Daussoigne-Méhul expriment leurs opinions à ce sujet, et M. Fétis veut bien se charger de la rédaction de la réponse que désire M. le Ministre.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Essai philosophique sur l'origine, le caractère et les transformations de la musique théâtrale, par M. Daussoigne-Méhul, associé de l'Académie.

> Rien n'est beau que le vrai.
> (BOILEAU.)

Une question des plus étranges et des plus controversées, vers la fin du dix-huitième siècle, est celle du langage que parlaient nos premiers parents dans le paradis terrestre. Quelques rabbins ont prétendu que c'était le *samaritain;* quant à moi, je n'y vois pas d'inconvénients. — D'autre part, l'Espagnol Erro veut que ce soit le *basque,* et j'y souscris volontiers. Mais un auteur brabançon, Jean Goropius, déclare que ce devait être le *cymbrique*, autrement dit l'*ancien flamand!*.... — Cette opinion me paraît d'autant plus respectable qu'elle porte la date de 1569.

Mais il est des gens qui ne respectent rien! — L'un d'eux, en présence de J.-J. Rousseau, prétendit un jour que la recherche d'une langue primitive était la plus ridicule des chimères. Vous vous trompez, dit le philosophe; cette langue, purement d'inflexions, est celle que parlent tous les enfants avant d'apprendre à parler nos langages conventionnels. Les nourrices ont passé maître dans l'art de la comprendre et d'y répondre.

En effet, la nourrice *cause* avec son nourisson; s'il souffre, elle parvient à le calmer, à sécher ses larmes, à provoquer son premier sourire.... et tous deux s'entendent parfaitement, car leur langage est celui du cœur.

Il y a plus encore : ce langage universel s'unit à chacun de nos idiomes articulés; il est à la parole ce que la couleur est au dessin : le complément expressif de la pensée. Soumis aux lois de la *Mélopée* grecque et placé sous l'invocation d'*Euterpe,* il fut le principe de la *déclamation lyrique* des anciens, et l'origine de la *musique* des modernes, ainsi nommée en souvenir de la Muse qui l'inventa (1).

---

(1) L'universalité du langage d'inflexions est telle, que tous les animaux possèdent des accents pour exprimer leur frayeur, leur amour ou leur colère. Il n'est pas jusqu'à la matière inerte, en contact avec l'air mis en mouvement, qui ne produise certaines résonnances, ou voix mystérieuses, dont le musicien ne doive étudier le caractère, afin d'en reproduire les effets : Ainsi, le murmure du ruisseau, la plainte du vent à travers le feuillage, les grondements formidables de l'Océan, et jusqu'aux éclats de la foudre!.... Tous ces bruits, toutes ces voix confuses font partie aujourd'hui du domaine de la musique instrumentale.

L'ouverture de *Guillaume Tell,* celle du *Jeune Henri,* et les chefs-d'œuvre symphoniques de Joseph Haydn, de Mozart et de Beethoven démontrent surabondamment que la musique peut se passer du secours de la poésie. Néanmoins, l'union de ces deux arts est une sorte de compromis au bénéfice égal des parties.

Évidemment, mon intention n'est pas de retracer ici l'histoire de la musique unie à la poésie des différents peuples, mais d'établir que *la tragédie et la comédie lyriques* sont nées d'hier parmi nous, et que, si les Italiens doivent tout à l'initiative des Grecs, nous devons tout aux Italiens par transmission.

Les anciens, nous dit Castil Blaze, n'ont pas connu l'opéra! — La raison en est simple : chez eux, les beaux-arts n'existaient que *par* et *pour* le peuple : les œuvres dramatiques de Sophocle et d'Euripide, en Grèce; d'Ennius et de Sénèque, à Rome, étaient représentées en plein air, devant un public dix fois plus nombreux que celui qui s'entasse dans nos salles de spectacle moyennant finance; de là, pour les acteurs, l'obligation de se couvrir le visage d'un masque d'homme ou de femme (1), renfermant un appareil destiné à porter la voix jusqu'aux extrémités d'un vaste amphithéâtre (2).

Avec de telles conditions d'acoustique, le chant ne pouvait avoir d'autre caractère que celui d'une déclamation noble et soutenue, plus accentuée dans la tragédie que dans les œuvres légères de Plaute et de Térence, mais privée de la variété d'intonations de nos moindres récitatifs. C'en est assez pour comprendre que nos airs, nos duos et les prodigieux enjolivements de nos vocalises, ne pouvaient trouver place dans un système où la vérité déclamatoire l'emportait sur toute chose.

---

(1) Dans ces temps reculés, les rôles de femme étaient confiés à des hommes.

(2) On peut remarquer, en passant, que les acteurs anciens, sous ce masque immobile, n'avaient d'autres moyens d'expression que la voix et le geste, tandis que les nôtres, à visage découvert, sont plus aptes à peindre aux yeux les divers sentiments de l'âme, par la puissance du regard et la mobilité des traits.

A cela près, les théâtres anciens avaient *des décorations, des ballets* et *des chœurs*, dont la mesure était déterminée par le rhythme poétique (1). Leur *orchestre*, composé principalement de flûtes (2), précédait comme aujourd'hui l'action du drame en forme d'*ouverture*, soutenait l'intonation des récitants, animait les danses et guidait les coryphées.

Les conditions du théâtre d'Athènes furent les mêmes à Rome après la conquête de la Grèce, et jusques aux temps où des hordes barbares se précipitèrent sur l'Italie. — A la vue des temples pillés, des théâtres livrés aux flammes, les poëtes, les artistes épouvantés s'enfuirent vers l'empire d'Orient; des siècles d'ignorance et de barbarie succédèrent au règne pompeux des arts.... et les Italiens perdirent jusqu'au souvenir de leur gloire passée. .

. . . .

. . . .

Chose bizarre! Les sciences, les lettres et les beaux-arts chassés de Rome par les peuples du Septentrion devaient y rechercher un nouvel asile après la prise de Constantinople et des principales villes de la Grèce par les Turcs, en 1450 de notre ère! — A l'aspect de ces nouveaux conquérants (non moins redoutables que les Goths, les Vandales et les Lombards), les savants, les littérateurs et les artistes nous revinrent en foule. Ce temps est marqué dans nos annales par *la renaissance des lettres et des arts.* — Dès lors, nous dit l'historiographe de notre scène lyrique, on se ressouvint à Rome des théâtres anciens; et tout en recherchant la trace de la tragédie antique, on découvrit les éléments de l'*Opéra* (1).

---

(1) C'est ainsi que le chœur des fidèles, soutenu par les sons de l'orgue, exécute le plain-chant à l'unisson dans nos temples.

(2) Les anciens, qui divinisaient tout, avaient fait un dieu du premier pâtre qui s'avisa de souffler dans un bout de roseau.

Les premières tentatives eurent pour objet la représentation de quelques drames tirés de notre histoire sainte, sous le nom de *Mystères.* — La conversion de saint Paul est représentée sur une place publique en 1440, et trente-cinq ans plus tard apparaissent les opéras profanes, tels que l'*Orfeo, d'Ange Politien,* suivi d'une tragédie en musique dont le cardinal Riatti, neveu du pape Sixte IV, avait composé les paroles. — Le célèbre musicologue Castil Blaze nous apprend que les papes avaient déjà un théâtre à décorations et à machines en 1500.

De Rome, le nouvel art s'étendit jusqu'à Florence, où l'opéra d'*Eurydice* fut représenté publiquement à l'occasion du mariage de Henri IV et de Marie de Médicis. Jusqu'ici, la musique théâtrale consistait dans une sorte de récitatif, soutenu par un maigre accompagnement : les airs, duos, trios, etc., ne furent inventés que plus tard. Les Italiens, qui n'écoutent guère aujourd'hui le récitatif de leurs opéras, applaudissaient alors cette musique avec fureur.

Bref, en 1630, Monteverde fait représenter à Venise l'*Enlèvement de Proserpine,* bientôt suivi des *Noces de Pélée,* de *Cavalli*, et de divers ouvrages de demi-caractère. Pendant ce temps, la cour de France ne connaissait d'autres divertissements que les *ballets mythologiques*, où l'on faisait alterner le chant, le dialogue parlé et la danse.

---

(1) En langue italienne, le mot *Opera* s'entend de l'œuvre combinée du poëte et du musicien, par opposition à *Comedia.*

Mais le cardinal Mazarin, jaloux de contribuer aux plaisirs du jeune roi Louis XIV, fit venir d'Italie à Paris, en 1645, une troupe de chanteurs et de musiciens, qui jouèrent devant le monarque et sa mère la *Finta pazza.* — Le premier acte de cette pièce finissait par un ballet de singes et d'ours, le second par une danse d'autruches, et le troisième par une entrée de perroquets.... Le roi y prit beaucoup de plaisir.

Certes, un pareil début n'annonçait guère la venue d'un théâtre Olympien! Mais bientôt une troupe sérieuse d'habiles chanteurs traversa les Alpes et fit entendre devant la cour l'*Orfeo, de Zarlino.* Cet ouvrage, monté avec une grande pompe, eut un succès prodigieux et fit naître la pensée d'écrire des *opéras français.* L'abbé Perrin fit une pastorale que Cambert mit en musique. On admira la hardiesse du compositeur qui joignit deux flûtes aux violons de son orchestre (1)!

Bientôt, après la mort du cardinal, Perrin reçoit du roi l'autorisation de transformer le jeu de paume de la rue Mazarine en salle de spectacle. C'est là que fut donné sous le nom de *Pomone*, le *premier opéra français*, offert au public. Ce détestable et ridicule ouvrage fut accueilli par d'unanimes applaudissements.

---

(1) Hélas! Que dirait aujourd'hui le Grand Roi, si la puissance de quelque spirite le contraignait d'affronter le vacarme des trompettes, trombones, sax-horns, tubas, timbales, grosse-caisse et tam-tam, dont le seul bénéfice, pour nos oreilles, est d'étouffer à demi les hurlements de nos chanteurs et choristes, jaloux de soutenir l'effort d'un tel accompagnement! — Un pas de plus, nous en viendrons aux canons rayés....

Et pourquoi pas? — Rossini, l'un des esprits les plus satiriques de notre temps, n'eu a-t-il pas fait l'épreuve en 1867, lors de l'exposition universelle des produits de l'*industrie?* — Mais le siècle est ingrat.... Rossini n'a pas même obtenu la médaille de bronze accordée à mon coiffeur!

— O maître! Votre ironie est notre leçon.

Dès lors apparaît Lulli, musicien distingué, et le plus souple des courtisans de cette époque de courtisanerie déhontée : Lulli s'empare du privilége accordé à Perrin et transporte le nouveau théâtre dans la salle du palais royal, devenue vacante à la mort de Molière, qui l'avait occupée avec sa troupe de comédiens (1).

De ce moment l'opéra prit une forme acceptable : son orchestre fut transformé ; Lulli le purgea des musiciens sans talent qui le formaient jusqu'alors, et le dota de quelques nouveaux instruments à vent, et de percussion. Il s'associa le poëte Quinault : le public dut à cette collaboration des ouvrages sérieux, mieux conduits, bien écrits, et supérieurs de tous points aux rapsodies de l'abbé Perrin. Le plus remarquable et le dernier, mis en musique par Lulli, en 1686, est *Armide*, l'un des poëmes les plus beaux de notre répertoire. Malgré tout, la lourdeur et l'emphase de la mélodie de Lulli, tant admirée par le public et la cour de Louis XIV, ne seraient plus supportées de nos jours.

Je ne m'arrêterai pas à certains compositeurs dont le souvenir est tombé dans l'oubli ; mais je dois une mention particulière à Rameau en raison de l'enthousiasme qu'excita sa musique, et notamment son opéra de *Castor*, en 1733. Cette œuvre fut portée aux nues par nos pères en dépit de ses airs bizarres et contournés, de la psalmodie pesante de ses récitatifs et des beuglements de ses chœurs; toutes choses qui nous feraient maintenant pouffer de rire dans les situations les plus pathétiques... *Sic transit gloria mundi!*

---

(1) L'opéra français n'a quitté cette salle que par suite d'incendie, après l'avoir occupée pendant plus d'un siècle.

Entretemps, une troupe d'habiles chanteurs et de bouffons italiens fit entendre à Paris quelques opéras de *Pergolese,* de *Jomelli,* de *Leo*... On s'étonna, on applaudit à outrance, et la musique française perdit de son prestige... Mais les partisans de Lulli et ceux de Rameau, partagés jusque-là en deux camps, se réunirent contre l'ennemi commun (1). Après un séjour de huit mois, les bouffons sont congédiés et remplacés par une troupe française d'excellents comédiens et de chanteurs pitoyables, sous la direction de Favart.

On représenta d'abord sur le nouveau théâtre quelques pièces ornées de couplets, d'ariettes et de faridondaines, jusqu'au jour où Monsigny donna le *Déserteur,* et Grétry le *Huron,* représenté en 1768. Tel fut le berceau de l'*opéra comique,* genre bâtard que les Italiens n'ont jamais adopté, et qui, de fait, est la réunion de la comédie et de l'opéra (2).

Cependant, le grand opéra français se traînait dans l'ornière creusée par ses fondateurs : ici, la vérité du costume n'était pas plus respectée que la vérité déclamatoire : Agamemnon y paraissait en perruque poudrée, surmontée d'un casque grec; le bouillant Achille portait l'habit de cour, l'épée en verrou et les talons rouges, en signe de sa noblesse!... tandis que Vénus et Junon se montraient attifées à la mode de Louis XV. *Il fallait un coup de foudre pour déchirer le voile qui nous aveuglait* (1).

---

(1) En secret indigné que la scène avilie
Se fut prostituée aux bouffons d'Italie;
Que le Français, trompé par un charme nouveau
Eut pour les vains fredons abandonné Rameau,
Apollon veut punir ce transport idolâtre : — Etc.
(DORAT, *Poëme de la déclamation*, chant III.)

(2) Par contre, il arrivait à nos voisins du Nord de chanter le récitatif de leurs opéras en langue allemande, et les airs, duos, etc., en langue italienne.

Gluck, après avoir parcouru l'Allemagne et l'Italie, vint se fixer en France. Je ne puis résister au désir de retracer ici quelques mots placés par ce grand compositeur en tête de l'un de ses ouvrages :

« Lorsque j'entrepris de mettre en musique l'opéra d'Al-
» ceste, je me proposai d'éviter tous les abus que la vanité
» malentendue des chanteurs et l'excessive complaisance
» des compositeurs avaient introduits dans l'opéra italien,
» et qui, du plus pompeux et du plus beau des spectacles,
» en avaient fait le plus ennuyeux et le plus ridicule. Je
» cherchai à réduire la musique à sa véritable fonction :
» celle de seconder la poésie pour fortifier l'expression,
» sans interrompre l'action, ni la refroidir par des or-
» nements superflus.

» L'imitation de la nature est le but que doivent se pro-
» poser les arts, c'est celui auquel je tâche d'atteindre.
» Toujours simple et naturelle, autant qu'il m'est possible,
» ma musique ne tend qu'à la plus grande expression et
» au renforcement de la déclamation de la parole; c'est la
» raison pour laquelle je n'emploie pas les *trilles*, les *pas-*
» *sages* et les *cadences* que prodiguent les Italiens. »

L'effet produit par les opéras de Gluck, *Iphigénie, Orphée*, *Alceste*, et cette *Armide* écrite sur l'ancien poëme de Quinault, fut immense. Le vieux parti de Rameau, et plus tard celui de Piccini (homme d'un très-grand mérite) abandonnèrent la place après un combat des plus vifs..., et Gluck resta maître de la scène (1).

---

(1) Castil Blaze, *De l'opéra en France.*

Vers ce temps, Mozart écrivait pour l'Allemagne les *Noces de Figaro*, et *Don Juan*..., la plus étonnante conception du génie musical, tandis que Cimarosa, Paesiello, et vingt maîtres fameux faisaient retentir les théâtres italiens de leurs chefs-d'œuvre! Cette période est sans contredit la plus marquante dans l'histoire de la musique théâtrale.

Je laisse à de plus habiles la mission périlleuse de classer, par ordre de mérite, les grands compositeurs qui firent la gloire des deux scènes françaises depuis Grétry, Méhul, Cherubini et leurs successeurs, jusqu'à MM. Auber, Ambroise Thomas, Berlioz, Gounod, Félicien David et leurs glorieux émules (2). Je n'affirmerai pas davantage que la musique de nos théâtres ait dit son dernier mot; plus d'un indice me porte à penser le contraire. Sans parler de l'inconstance du public français, on peut remarquer déjà la tendance de quelques auteurs à placer sous leurs mélodies certaines formules harmoniques anti-tonales... Système qui dénoterait plus de calcul que d'inspiration. D'autre part, un nouveau réformateur s'annonce en Allemagne et semble nous préparer une contrefaçon pacifique des querelles de nos pères..., tandis que les Parisiens de la décadence, reculant d'un siècle, se précipitent vers l'*opérette,* dont le moindre inconvénient est de nous conduire à la négation de tout sentiment élevé. Après tout, si l'on admet que *le vrai seul est aimable,* il faut reconnaître aussi que rien n'est plus loin de la vérité que la caricature!

---

(1) La guerre des Gluckistes et des Piccinistes est un des plus curieux exemples de la légèreté enthousiaste des Parisiens. On a vu des familles se désunir pour opinions musicales..., de vieux amis se déchirer publiquement, et des spectateurs descendre du théâtre dans la rue pour y croiser l'épée sous un réverbère!

(2) M. Auber, le digne représentant de notre école à l'étranger, est le fondateur de la vraie comédie lyrique *française*.

Certes, je ne veux pas faire de la morale à propos de doubles croches; mais en me rappelant la légende inscrite sur le rideau du théâtre de Nicolet (1), je me demande où l'on veut en venir au moyen de spectacles ridicules et graveleux dont une mère prudente interdira l'entrée à sa fille!...

Dans un moment de spleen, certain poëte a dit :

Qui nous délivrera des Grecs et des Romains!...

Peut-être avait-il de bons motifs pour s'écarter de la route ouverte par le vieux Corneille et le tendre Racine... Mais si je l'osais (et que Dieu m'en garde)! je m'écrierais à mon tour en vile prose : *Qui nous délivrera des pantins d'Offenbach!...*

Non que je m'en prenne précisément au musicien dont quelques mélodies heureuses ne dépareraient pas les premiers ouvrages de Grétry, et qui, *peut-être,* en suivant une autre voie, pourrait... Mais je me sens pris de tristesse à voir la muse descendre jusqu'aux tréteaux de la foire. Je redoute surtout pour quelques musiciens appelés à se faire un nom, l'appât des succès faciles et *productifs* à une époque où tout devient commerce.

---

(1) *Castigat ridendo mores.*

Ah! si l'on eût dit à Mozart, à cet homme éminent, privé de tous biens et menacé d'une mort prochaine :

> Tu peux choisir, Achille, ou beaucoup d'ans sans gloire,
> Ou peu de jours suivis d'une longue mémoire...

Sa réponse n'eût pas été douteuse : le jeune et malheureux Mozart eût repoussé avec indignation l'échange de son génie et de sa noble misère... contre l'or des badauds de Vienne et l'oubli de la postérité.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées par le directeur A. Quetelet. Tome XVIII. Bruxelles, 1868; 1 vol. in-4°.

Annales météorologiques de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées par le directeur A. Quetelet, 1re année 1867, et 2e année, janvier et février 1868. Bruxelles; 14 feuilles in-4°.

Catalan (Eugène). — Mélanges mathématiques. Liége, 1868; in-8°.

Clausius (R.). — Théorie mécanique de la chaleur, traduit de l'allemand, par F. Folie. Paris, 1868; in-8°.

Goblet d'Alviella (le comte). — Mémoires historiques. Dix-huit mois de politique et de négociations, se rattachant à la première atteinte portée aux traités de 1815. Paris, 1864-1865; 2 vol. in-8°.

Beer (Auguste). — Introduction à l'électrostatique, à la théorie du magnétisme et à l'électrodynamique, ouvrage traduit et annoté par G. Vander Mensbrugghe, d'après l'édition publiée après la mort de l'auteur, par M. Plücker. Paris, 1868; in-8°.

Antiphonaire de saint Grégoire, fac-simile du manuscrit de Saint-Gall (copie authentique de l'autographe écrite vers l'an 790), par le R. P. L. Lambillotte. Bruxelles, 1867; in-4°.

Bosscha (*J.*). — La croix rouge; traduit du hollandais, par le docteur André Uytterhoeven. Bruxelles, 1868; in-8°.

Sichel (*J.*). — Considérations zoologiques sur la détermination de l'espèce et sur la fixation des limites entre elle et la variété, tirées principalement de l'étude de l'ordre des insectes hyménoptères. Liége, 1868; in-8°.

Dubois (*Alphonse*). — Les lépidoptères de l'Europe, 1re série, espèces observées en Belgique, 57e livr. Bruxelles, 1867; in-8°.

Essai de tablettes liégeoises, par Alb. d'Otreppe de Bouvette, 78e livraison. Liége, 1868; in-12.

Jacobs-Monet. — Marie-Thérèse, impératrice d'Autriche, souveraine des Pays-Bas, poëme. Bruxelles, 1868; in-8°.

Schuermans. — Rapport adressé à M. le Ministre de l'intérieur sur la question de l'origine des dolmens et autres monuments de pierres brutes. (Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, tenu à Paris en 1867). Bruxelles, 1868; in-8°.

Delsaux (*Le P. J.*). — Éléments d'optique physique, 5e résumé. Bruxelles, 1868; in-8°.

Société de l'histoire de Belgique. — Publications, 2e série, XVIIe siècle : Troubles de Bruxelles de 1619. Justification apologétique pour l'avocat Rombaut Van Uden, publiée avec une introduction et des notes par L. Galesloot. Bruxelles, 1868; in-8°.

Commissions royales d'art et d'archéologie. — Bulletin, 6e année, novembre et décembre 1867. Bruxelles; in-8°.

L'*Abeille,* revue pédagogique, publiée par Th. Braun. 14e année, 1re à 3e livr. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Institut archéologique liégeois. — Bulletin, tome VIIIe, 2e livr. Liége, 1868 ; in-8°.

Journal des beaux-arts et de la littérature, publié sous la direction de M. Ad. Siret. 10e année, nos 1 à 6. Saint-Nicolas, 1868 ; 6 feuilles in-4°.

De vlaamsche School, nieuwe serie, 4de jaargang, Bladzeren 1, 2, 3. Anvers, 1868; 3 feuilles in-4°.

Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt. — Bulletin de la section littéraire, 4e volume. Hasselt, 1867; in-8°.

Le Chimiste, 3e année, nos 12 à 15. Bruxelles, 1868; 4 feuilles in-8°.

La Belgique horticole, revue d'horticulture belge et étrangère, rédigée par Édouard Morren. Janvier-février 1868. Liége; in-8°.

Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. 26e année, 46e volume, janvier, février et mars. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

La Presse médicale belge, 20e année, nos 1 à 13. Bruxelles, 1868; 13 feuilles in-4°.

Annales de médecine vétérinaire, 17e année, 1er à 3e cahiers. Janvier à mars. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Annales de l'électricité médicale, 8e année, 10e à 12e fascicules. Bruxelles, 1868 ; 3 cah. in-8°.

Annales d'oculistique, 31e année, 1re et 2e livr. Bruxelles, 1868; in-8°.

La charité sur les champs de bataille, 5e année, nos 9 et 10. Janvier et février. Bruxelles, 1868; 2 feuilles in-4°.

Tribune vétérinaire, 3e année, 1er à 3e fascicules. Bruxelles, 1868; 3 broch. in-8°.

Société de pharmacie de Bruxelles. — Bulletin, 12e année, nos 1, 2 et 3. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Société de médecine d'Anvers. — Annales, 29e année, janvier à mars. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Société de pharmacie d'Anvers. — Journal de pharmacie, 24e année, janvier à mars. Anvers, 1868; 3 cah. in-8°.

Société médico-chirurgicale de Bruges. — Annales, 3e série, tome Ier, janvier et février. Bruges, 1868; 2 cah. in-8°.

Le Scalpel, 20e année, nos 27 à 39. Liége, 1868; 13 feuilles in-4°.

Koninklijke Akademie van wetenschappen te Amsterdam. — Verslagen en mededeelingen, afdeeling Letterkunde, Xde deel. — Processen-verbaal van de gewone vergaderingen, afdeeling Natuurkunde, van mei 1866 tot en met april 1867. — Jaarboek voor 1866. — Catalogus van de Boekerij, 1ten deels, 1ste stuk. — Rapport présenté à la section physique du 25 janvier 1868 (sur quelques lettres de Chrétien Huyghens). Amsterdam, 1867-1868; 3 vol. et 3 broch. in-8°.

Société hollandaise des sciences à Harlem. — Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, rédigées par E.-H. von Baumhauer. Tome II, 3e, 4e et 5e livr. La Haye, 1867; 3 cah. in-8°.

Maatschappij der nederlandsche letterkunde te Leiden. — Handelingen en mededeelingen over het jaar 1867; in-8°. — Levensberichten der afgestorvene mededeelen, bijlage tot de handelingen van 1867; in-8°. — Gedenkschrift, 1766-1866; in-8°. — Die Rose van Heinric Van Aken, uitgegeven door Dr Eelco Verwijs. 'S Gravenhage, 1868; in-8°. — Feestrede bij de viering van het eeuwgetijde, 20 junij 1867. Leide; in-8°.

Nederlandsche entomologische vereeniging te Leiden. — Tijdschrift voor entomologie, tweede serie, 2de deel, aflev. 2-6; 3de deel, aflev. 1. 'S Gravenhage, 1867; 5 cah. in-8°.

Aegyptische monumenten van het nederlandsche Museum van oudheden te Leyden, uitgegeven door Dr C. Leemans, IIIde afdeeling, 1ste aflev. Leyde, 1867; in-folio.

Académie des sciences de l'Institut impérial de France. — Comptes rendus hebdomadaires des séances, par MM. les secrétaires perpétuels. Tome LXVI, nos 1 à 13. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences, en France et dans les pays étrangers. 27e année, nos 40 à 52. Paris, 1867-1868; 13 doubles feuilles in-4°.

Journal de l'agriculture, 1868, tome Ier, nos 36, 37, 38, 39, 40 et 41. Paris, 1868; 6 cah. in-8°.

Bulletin hebdomadaire de l'agriculture, 1868, nos 1 à 13. Paris, 1868; 13 feuilles in-8°.

Journal d'agriculture pratique, 1868, tome Ier, 32e année, nos 1 à 13. Paris, 1867; 13 cah. in-8°.

Nouvelles météorologiques, publiées sous les auspices de la Société météorologique de France. 1868, janvier, février et mars, nos 1, 2 et 3. Paris, 1868; 3 cah. in-8°.

Matériaux pour l'histoire primitive et philosophique de l'homme, par Gabriel de Mortillet, 3e année, nos 9 et 10; 4e année, no 1. Paris, 1868; 2 cah. in-8°.

Société philomatique de Paris. — Bulletin, tome IVe, juin, juillet et août 1867. Paris, 1867; in-8°.

Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger. — 5e année, nos 1 à 13. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger. — 5e année, nos 1 à 13. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Société météorologique de France. — Annuaire, tome XIIIe, 1865, 1re partie. Tableaux météorologiques, feuilles 12-17. Paris, 1867; gr. in-8°.

Ljüngberg (*C.-E.*). — La Suède, son développement moral, industriel et commercial, d'après des documents officiels; traduit par L. de Lilliehöök. Paris, 1867; in-8°.

Vincent (A.-J.-H.). — Mémoire sur le calendrier des Lagides, à l'occasion de la découverte du décret de Canope. Paris, 1868; in-8°.

Canonge (Jules). — Brune-la-Blonde, ou la gardienne des Aliscamps; légendaire arlésien avec la traduction littérale en regard, suivi de mélanges. Avignon, 1868; in-12.

Notices sur les archives départementales, communales et hospitalières du Nord, publiées sous la direction de M. A. Desplanque, 1er fascicule. Lille, 1868; in-8°.

Roessler (Ch.). — Aperçu sur les représentations sculptées de danses macabres, et sur le cloître du cimetière de Montvilliers. Montauban, 1867; in-8°.

Paris (A.-J.). — Louis XI et la ville d'Arras, 1477-1483, étude historique. Arras, 1868; in-8°.

Société impériale d'agriculture de Valenciennes. — Revue agricole, 20e année, tome XXII, n° 1. Valenciennes, 1868; in-8°.

Société d'histoire de la Suisse romande, à Lausanne. — Mémoires et documents, tome XXIV. Lausanne, 1868; in-8°.

Secrétan (Édouard). — Un procès au XIIe siècle ou l'avouerie impériale dans les trois évêchés romans. In-8°.

Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur. — Jahresbericht, neue Folge, XIIter Jahrgang. Chur, 1867; in-8°.

Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München. — Sitzungsberichte, 1867, I, Heft 4; 1867, II, Hefte 1-4. Munich; 5 cah. in-8°. — Almanach für das Jahr 1867. Munich; in-12.

Brunn (H.). — Ueber die sogenannte Leukothea in der Glyptothek Sr. Majestät K. Ludwigs I. Munich, 1867; in-4°.

Königliche Sternwarte bei München. — Annalen, herausgegeben von Dr J.-O. Lamont. XVter und XVIter Band. Munich, 1867; 2 vol. in-8°.

Grunert (J.-A.). — Archiv der Mathematik und Physik, XLVII Theil, 4 Heft. Greifswald, 1867; in-8°.

Astronomische Gesellschaft zu Leipzig. — Publication, I und VIII : I, Hülfstafeln zur Berechnung specieller Störungen; II, O. Lesser, Tafeln der Metis; III, A. Weiler, ueber das Problem der drei Körper; IV, G.-J. Hoüel, tables pour la réduction du temps; V, A. Auwers, Reduct. der Beobach. der Fundamentalsterne; VI, Rechtwinkelige und Polarcoordinaten des Jupiter; VII, A. Auwers, Untersuch. über veränderliche Eigenbewegungen; VIII, H.-C.-F.-C. Schjellerup, Genäherte oorter des Fixsterne. Leipzig, 1865-1868; 8 cah. in-4°; — Vierteljahrsschrift, I und II Jahrg. Leipzig, 1866-1868; 8 cah. in-8°.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur, LX Jahrg, XI-XII Heftes. Heidelberg, 1867; 2 cah. in-8°.

Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. — Math.-physische Classe : Abhandlungen : n° IV. Hansen (P.-A.), Tafeln der Egeria; n° V, Hansen (P.-A.), Von der Methode der kleinsten Quadrate im allgemeinen. — Berichte, 1866, IV, V, 1867, I, II. Leipzig, 2 cah. in-4° et 2 cah. in-8°.

Königl. preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — Monatsbericht, november 1867. Berlin; in-8°.

Justus Perthes' geographischer Anstalt zu Gotha. — Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von D^r A. Petermann, 1868, I. Gotha, 1868; 1 cah. in-4°.

Geschichte und Alterthum Schlesiens zu Breslau. — Zeitschrift, VIII^ter Band. Breslau, 1867-1868; 2 cah. in-8°; — Codex diplomaticus Silesiae, VIII^ter Band : Schlesische urkunden zur Geschichte des Gewerberechts insbesondere des Innungswesens aus der zeit voor 1400. Breslau, 1867; in-4°; — Regesten zur Schlesischen geschichte. Abtheilung III, vom Jahre 1221 bis 1258. Breslau, 1867; in-4°.

Germanische national Museum zu Nürnberg. — XIII^nter Bericht; — Anzeiger für kunde der deutschen Vorzeit, neue folge, XIV^nter Jahrgang, 1867, n^os 1 à 12. Nuremberg, 1867; 13 cah. in-4°.

Naturforschende Vereins in Brünn. — Verhandlungen, V Band, 1866. Brünn, 1867; in-8°.

Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, i Kjöbenhavn. — Skrifter, Femte Raekke : Naturvidenskabelig og mathematisk afdeling. Sjette Bind. Copenhague, 1867; in-4°. — Oversigt, 1865, n° 5, 1867, n° 4. Copenhague; 2 cah. in-8°.

D'Arrest (*H.-L.*). — Siderum nebulosorum observationes Havnienses. Copenhague, 1867 ; in-4°.

Magyar Tudomanyos Akadémia, Pest (Academie des sciences de Hongrie, Pesth). — Nyelvtudomanyi Pályamunkák, III Kötet. Pesth, 1846; in-8°; — Termész ettudományi Palyamunkák, IV Kötet. Pesth, 1858; in-8°; — Philosophiai Pályamunkák, II-III Kötet. Pesth, 1844-1845; 2 vol. in-8°; — Felsöbb egyenletek, II füzet. Bude, 1848; in-8°; — Philosophiai Ertesitö, III Kötet, 3 füzet, IV Kötet, 1-2 füzet. Pesth, 1863-1864; 3 cah. in-8°; — Mathematikai Ertesitö, IV Kötet. Pesth, 1863-1864; 3 cah. in-8°; — Nyelvtudomanyi Közlemények, II Kötet, 2-3 füzet, III Kötet, 1-2 füzet. Pesth, 1863-1864; 5 cah. in-8°; — Mathematikai Közlemények, III Kötet. Pesth, 1865; in-8° ; — Archaeologiai Közlemények, III Kötet, IV Kötet, 1-3 füzet. Pesth, 1862-1864; 7 cah. in-4°; — Statistikai Közlemények, IV-VI Kötet. Pesth, 1863-1864 ; 6 cah. in-8°; — Monumenta Hungaria, VII, X, XI, XII Kötet. Pesth, 1863-1864; 4 vol. in-8° ; — Kazinczy Ferencz ès Kora, I-III. In-4°; — Brassai (Sámuel), Logika. Pesth; in-8°; — Szalai (István), Tapasztalati Léleklan. Pesth, 1858; in-8°; — Szabo (József), Magyaritas a Természettudomanyokban. Pesth, 1861; in-8°; — Német-Magyar Zsebszótár. Bude, 1843; in-12; — Almanach, 1863, 1864, 1865. Pesth; 3 vol. in-12; — A Magyar Nyelv Szótára, I-III Kötet, 2 füzet (A. Karat). Pesth, 1862-1865; 13 cah. in-4°; — Jegyzökönyvei, I Kötet, 1 füzet, II Kötet, 1-2 füzet. Pesth, 1864; 3 cah. in-12; — Budapesti szemle, 58-70 füzet, új folyam 1-3 füzet. Pesth, 1863-1865; 10 cah. in-8°; — Petenyi S. (Janos), Hatrahagyott Munkái. 1 füzet.

Pesth, 1864; in-8°; — Magyar Akademia Ertesitó, II Kötet, 4 füzet. Pesth, 1865; in-8°; — A Vegyelemek Parányságáról. Pesth, 1864; in-4°.

Scarpellini (*Caterina*). — Catalogo degli uranatmi (ossia stelle cadenti) osservati alla privata stazione meteorologica di Roma (Sul Campidoglio) negli anni 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867. Rome, 1868; in-4°.

Zantedeschi (*Francesco*). — Dell' azione della luce Solare sopra dei corpi. Catane, 1867; in-4°.

Fenicia (*Salvatore*). — Canto scientifico morale .... dell' atmosfera della terra. Bari, 1867; in-12.

Reale accademia delle Scienze di Torino. — Memorie, serie seconda, tomo XXIII. Turin, 1866; in-4°; — Atti, vol. II, disp. 4ª-7ª. Turin, 1867; 4 cah. in-8°.

Thomae Vallavrii de inscriptione, mediolani effossa an. M. DCCC. LXVII. Turin, 1868; in-8°.

Almanaque nautico para 1868, calculado de orden de S. M. en el observatorio de Marina de la ciudad de San Fernando. Cadiz, 1866; in-8°.

The american journal of Science and art, second series, vol. XLV, n° 135. New-Haven, 1868; in-8°.

United States Patent office at Washington. — Report of the commissioner of patent for the years 1864, 1865. Washington, 4 vol. in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 4.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 4 avril 1868.

M. Spring, directeur de la classe.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys-Longchamps, le vicomte du Bus, Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Gloesener, Candèze, Eugène Coemans, Donny, Ch. Montigny, *membres;* Th. Schwann, Lacordaire, Catalan, Gilbert, *associés;* Ed. Morren, Henry, Alexis Brialmont, C. Malaise, A. Bellynck, Ed. Dupont, Ed. Mailly, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait parvenir un fragment de l'aérolithe qui a éclaté dans les environs de Sielce, en Pologne, pendant la nuit du 31 janvier dernier; ce fragment a été recueilli par M. Epstein, consul de Belgique, à Varsovie, et transmis par M. le Ministre des affaires étrangères. « Je vous prie de bien vouloir me faire connaître votre avis, dit M. le Ministre, sur le degré d'intérêt que présente la communication de M. Epstein, et sur la destination qu'il conviendra de donner ultérieurement à l'aérolithe dont nous sommes redevables aux bons offices de cet agent. »

MM. Melsens et Dewalque sont invités à examiner ce météorite et à faire connaître leur avis.

— Une lettre de l'Université Caroline de Lund, en Scandinavie, annonce que cet établissement se propose de célébrer, au mois de juin prochain, le *deux centième anniversaire* de sa fondation. Cette institution invite l'Académie à prendre part à cette solennité.

— MM. les consuls de Suède et Norwége, de Danemark et de Russie, qui résident à Anvers, promettent de transmettre les dernières publications de l'Académie aux principaux corps savants de leurs pays respectifs.

M. de Gericke, ministre des Pays-Bas, a l'obligeance de faire la même promesse pour l'Association des sciences naturelles, et pour la Société des sciences et des arts de Batavia.

De son côté, M. le comte de Comminges-Guitaut, ministre de France, a eu l'obligeance de faire parvenir les publications de l'Académie aux différents corps officiels de l'Empire auxquels elles étaient destinées.

— La Société provinciale des sciences d'Utrecht, l'Observatoire astronomique de la même ville, la Société maritime de Middelbourg et la Société provinciale des sciences de Bois-le-Duc adressent leurs remercîments pour les publications qu'ils viennent de recevoir.

— L'Académie royale des sciences de Berlin, envoie ses Mémoires pour l'année 1866; l'Université Caroline de Lund envoie également ses derniers travaux. — Remercîments.

— M. J. Crompton fait connaître que la réunion de l'Association britannique pour le progrès des sciences aura lieu cette année à Norwich, et qu'elle commencera le 19 du mois d'août prochain, sous la présidence de M. J.-D. Hooker, membre de la Société royale de Londres.

— M. le secrétaire perpétuel dépose, pour le recueil des phénomènes périodiques, les observations botaniques de 1867, de M. Bernardin, faites à Melle, près de Gand; les observations ornithologiques de la même année, faites dans les environs de Bruxelles, par M. J.-B. Vincent et fils; l'indication des grands phénomènes météorologiques, observés à Louvain, par M. Terby.

— Les ouvrages manuscrits suivants ont été reçus par la classe, qui a nommé des commissaires pour les examiner :

1° *Observations sur la grêle*, par M. l'abbé A. Lecomte, docteur en sciences. (Commissaires : MM. Duprez et Ad. Quetelet);

2° *Application de la cinématique à la démonstration des fondements de la géométrie*, par M. J.-M. De Tilly. (Commissaires : MM. Gilbert, Catalan et Ernest Quetelet);

3° *Recherches expérimentales des lois de la filtration*, 2e note, par M. Paul Havrez, ingénieur des mines. (Commissaires : MM. Donny, Montigny et Melsens);

4° *Recherches expérimentales sur l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie*, par M. le docteur Masius. (Commissaires : MM. Schwann, Poelman et Gluge).

RAPPORTS.

Recherches sur la structure intime du cylindre de l'axe et des cellules nerveuses; par M. le docteur Grandry.

Rapport de M. Th. Schwann.

« M. Fromman a trouvé que le cylindre de l'axe, traité par le nitrate d'argent, présente ordinairement des stries transversales, quelquefois des stries longitudinales : les cellules nerveuses se montrent d'après lui longitudinalement striées. Cet aspect des cellules fut obtenu sur des moelles, congelées d'abord, puis traitées avec le nitrate argentique.

M. Grandry confirme et étend les résultats de M. Fromman relatifs au cylindre de l'axe; mais il en a obtenu d'autres sur les cellules nerveuses.

Voici la méthode de préparation qu'il a suivie : Les organes (la moelle et le ganglion de Gasser de bœuf et le nerf ischiatique de la grenouille) doivent être tout frais, une heure et demie après la mort. On les plonge dans une solution de nitrate argentique ($\frac{1}{400}$) en fragments d'un centimètre, et on les y laisse à l'obscurité cinq jours au plus. Puis on les expose deux ou trois jours à la lumière du jour ou du soleil.

Le changement produit est seulement superficiel. Pour faire une préparation, on enlève un peu de la surface et on dilacère, après avoir ajouté une goutte de glycérine.

Cylindre de l'axe.

C'est dans la moelle qu'on le trouve le plus facilement en état isolé. Il présente, après le traitement ci-dessus, une striation transversale très-accentuée et très-régulière, semblable à celle des muscles striés, comme si le réactif avait attaqué une partie de la substance et respecté l'autre. Ces stries sont alternativement foncées de couleur et claires ou même incolores. Les premières ont une épaisseur de 0,001 - 0,005^{mm}; les interstices claires mesurent 0,001-0,005^{mm}. La distance et l'épaisseur des stries varient d'une place à l'autre, sans qu'il y ait, sous ce rapport, une relation avec le diamètre de la fibre. Elles peuvent varier aussi sur la même fibre.

Lorsqu'on peut poursuivre le cylindre de l'axe dans une fibre complète, les stries transversales peuvent être reconnues dans le cylindre de l'axe de la fibre entière jusqu'à une certaine profondeur : plus loin les stries se perdent insensiblement, probablement parce que le réactif ne pénètre pas plus loin, à cause de la moelle et de la gaîne anhyste.

Si on comprime la préparation avec un mouvement de latéralité, on peut isoler les stries opaques sous forme de disques qui se placent obliquement ou transversalement sur l'axe du cylindre : la substance claire entre les stries opaques est moins cohérente.

M. Grandry conclut que le cylindre de l'axe est probablement formé de disques superposés, séparés les uns des autres par une substance qui n'a pas les mêmes propriétés que les disques mêmes. Il rappelle, avec les réserves nécessaires, des phénomènes analogues que présentent les muscles striés.

Cellules nerveuses.

Les observations de M. Grandry diffèrent ici considérablement de celles de M. Fromman. Il attribue la différence à la circonstance que Fromman a examiné des moelles congelées. Par la même méthode que Fromman, il a obtenu aussi les mêmes résultats que cet auteur. En suivant la méthode indiquée plus haut sur des moelles tout à fait fraîches, il a trouvé une striation très-accentuée du corps de la cellule et de ses prolongements : on voit des parties claires et obscures alternantes. Les stries ont la même épaisseur que dans le cylindre de l'axe. Entre les stries on distingue une substance moins attaquée, quelquefois incolore. Une cellule présente ordinairement des stries de même épaisseur, mais souvent aussi d'épaisseur différente. Quelquefois la cellule paraît divisée en deux ou trois segments par des espaces très-colorés, plus larges que les stries opaques ordinaires. Les prolongements des cellules sont également striés transversalement.

Les conclusions sont les mêmes que pour le cylindre de l'axe : le corps des cellules nerveuses est composé de deux substances différentes par leurs propriétés. Elles sont disposées peut-être en disques; mais le seul fait à l'appui de ces disques est l'existence, dans certains cas, d'un plan coloré, coupant entièrement la cellule.

Le travail de M. Grandry regarde les parties élémentaires les plus importantes du corps. Les discussions auxquelles il donnera lieu, sans doute, rouleront principalement sur la question de savoir si les stries que l'on voit dans les cylindres de l'axe et dans les cellules nerveuses, après l'emploi du nitrate d'argent sur les organes encore vivants, préexistent avant l'emploi du réactif, ou si elles sont un produit artificiel.

Il me semble très-difficile d'admettre que des formations si régulières, comme les stries en question, *puissent* être produites artificiellement, si dans l'organe vivant il n'y a pas déjà une disposition correspondante. On n'est cependant pas obligé d'admettre une discontinuité entre les disques. Il y a peut-être une substance homogène dans laquelle sont déposées des molécules d'une autre nature, attaquables par le nitrate argentique. Ces molécules imprégneraient certaines couches, en les durcissant, et laisseraient libres d'autres couches.

Dans tous les cas, les découvertes de M. Grandry élargissent nos connaissances sur les éléments essentiels du système nerveux. En conséquence, j'ai l'honneur de proposer à l'Académie, d'adresser des remercîments à l'auteur et d'insérer son travail dans le *Bulletin.* »

Rapport de M. Gluge.

« J'adhère aux conclusions de mon honorable confrère M. Schwann, tout en n'admettant pas avec l'auteur du mémoire l'existence des disques dans le cylindre-axe du nerf *vivant.* »

Conformément aux conclusions de MM. les commissaires, des remercîments seront adressés à M. Grandry pour la communication de son travail. Il sera inséré au *Bulletin,* ainsi que la planche qui l'accompagne.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur quelques propriétés des trajectoires; par M. Ph. Gilbert, associé de l'Académie.

Sur une surface quelconque, traçons deux séries de courbes quelconques, se coupant sous un angle variable θ; soient c_1, c_2 les courbes qui passent par un même point; ds_1, ds_2, leurs éléments respectifs; g_1, g_2, leurs rayons de courbure géodésique; δ_1, δ_2, leurs rayons de déviation (*). Si l'on désigne par x la coordonnée, parallèle à un axe OX, de la surface, et par d_1, d_2 les différentiations suivant les lignes c_1 et c_2, l'égalité

$$d_2 d_1 x = d_1 d_2 x,$$

(*) Voir l'*Institut,* n° 1771, p. 399.

donne immédiatement celle-ci :

$$d_2 [\cos (T_1, X)\, ds_1] = d_1 [\cos (T_2, X)\, ds_2],$$

(T_1, X), (T_2, X) étant les angles formés avec OX, par les tangentes aux lignes c_1 et c_2. Mais on a évidemment

$$d_2 \cos (T_1, X) = \frac{ds_2}{\delta_1} \cos (\delta_1, X)\,;\quad d_1 \cos (T_2, X) = \frac{ds_1}{\delta_2} \cos (\delta_2, X),$$

et par suite

$$\left[\frac{\cos(\delta_1, X)}{\delta_1} - \frac{\cos(\delta_2, X)}{\delta_2}\right] ds_1\, ds_2 = \cos (T_2, X)\, d_1 ds_2 - \cos(T_1, X)\, d_2\, ds_1 \,(^*).$$

Faisons coïncider la direction OX avec celle de la tangente *fixe* T_2, et observons que l'on a

$$\cos (\delta_2, T_2) = o, \qquad \frac{\cos (\delta_1, T_2)}{\delta_1} = \sin \theta \left(\frac{1}{g_2} - \frac{d\theta}{ds_2}\right) (^{**});$$

l'équation précédente deviendra

$$\left(\frac{1}{g_2} - \frac{d\theta}{ds_2}\right) \sin \theta\, ds_1\, ds_2 = d_1 ds_2 - d_2 ds_1 \,.\, \cos \theta.$$

Cette formule revient à l'une de celles que M. l'abbé Aoust a fait connaître (***). En supposant que les courbes du système c_1, soient les *trajectoires* des courbes c_2, ou que

---

(*) Cette équation fait partie d'un mémoire que j'ai présenté à l'Académie, le 4 janvier 1868.

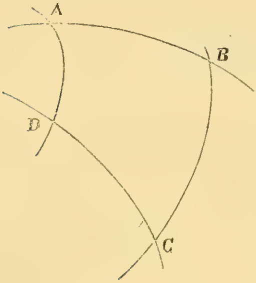
(**) Voir l'*Institut*, n° 1771, p. 399.

(***) *Théorie des coordonnées curvilignes*, p. 14.

l'angle θ soit constant, et désignant par $d\sigma$ l'élément de surface compris entre deux lignes infiniment voisines de chaque système, on peut écrire l'équation comme il suit :

$$\frac{d\sigma}{g_2} = d_1\, ds_2 - d_2\, ds_1 \,.\, \cos\theta.$$

Je vais montrer comment on en déduit diverses propriétés des trajectoires, qui généralisent le théorème de Gauss, sur les longueurs des lignes géodésiques entre leurs trajectoires orthogonales.



I. Soit ABCD un quadrilatère de grandeur finie, formé sur la surface par deux lignes AB, CD du système c_1, et deux lignes AD, BC du système c_2. En appliquant la relation ci-dessus à tous les éléments de ce quadrilatère, on obtient :

$$(1).\quad \iint \frac{d\sigma}{g_2} = (\mathrm{BC} - \mathrm{AD}) - (\mathrm{DC} - \mathrm{AB}) \cos\theta.$$

L'intégrale double du premier membre ne dépend donc que des longueurs des arcs AB,...., et l'on a ce théorème :

Dans tout quadrilatère formé, sur une surface, par deux lignes d'un premier système, et par deux lignes d'un second, qui coupent les premières sous un angle constant, la somme des éléments de surface, multipliés par la courbure géodésique des lignes du premier système aux points correspondants, est égale à la différence des deux premiers côtés, moins la différence des deux derniers multipliée par le cosinus de l'angle d'intersection.

Supposons que les lignes c_2 soient géodésiques : $\frac{1}{g_2}$ étant nul, il vient

$$BC - AD = (DC - AB) \cos \theta.$$

Dans tout quadrilatère formé par deux lignes géodésiques et deux trajectoires obliques, la différence des côtés géodésiques est égale à celle des deux autres côtés multipliée par le cosinus de l'angle d'intersection.

Cette proposition renferme plusieurs résultats connus. Si $\theta = \frac{\pi}{2}$, $BC = AD$; c'est le théorème de Gauss, duquel, au reste, il serait facile de déduire le précédent.

Si les lignes c_2 sont les génératrices d'une surface réglée, on retrouve un théorème de M. Catalan (*).

Si les lignes c_2 sont les méridiens d'une surface de révolution, les trajectoires sont des *loxodromies;* donc :

Un arc de loxodromie a pour longueur la différence des longueurs des arcs qu'il intercepte sur les méridiens qui passent par ses extrémités, multipliée par la sécante de l'angle sous lequel il coupe ces méridiens (**). Ce théorème curieux donne, pour ainsi dire sans calcul, la longueur du trajet que doit parcourir un navire se dirigeant d'un port vers un autre.

Considérons, en second lieu, le cas où les lignes c_2 ont une courbure géodésique *constante* $\frac{1}{g_2}$: tels seraient, sur une sphère, un système de petits cercles de même rayon. L'équation (1) devient alors

$$\frac{S}{g_2} = (BC - AD) - (DC - AB) \cos \theta,$$

(*) *Société philomathique*, 4 novembre 1868.

(**) Dieu, *Nouvelles Annales de mathématiques*, t. XII, p. 389.

S désignant l'aire du quadrilatère ABCD. Ainsi l'*aire d'un quadrilatère formé par deux lignes dont le rayon de courbure géodésique est constant, et par deux trajectoires, divisée par le rayon constant, est égale à la différence des deux premiers côtés, moins celle des deux derniers multipliée par le cosinus de l'angle d'intersection.*

II. Si l'on avait pris pour direction OX celle de la tangente T_1, on aurait obtenu, par des raisonnements tout à fait semblables à ceux qui nous ont conduit à l'équation (1), la formule suivante, applicable au même quadrilatère ABCD :

$$(2). \quad . \quad . \quad . \iint \frac{d\sigma}{g_1} = (\mathrm{BC} - \mathrm{AD}) \cos\theta - (\mathrm{DC} - \mathrm{AB}).$$

En ajoutant les équations (1) et (2) membre à membre, il vient

$$\iint \left(\frac{1}{g_1} + \frac{1}{g_2}\right) d\sigma = 2\,(\mathrm{BC} - \mathrm{AD} - \mathrm{DC} + \mathrm{AB}) \cos^2 \frac{\theta}{2},$$

ou bien, *si l'on convient de prendre* BA = — AB, DA = — AD, etc.,

$$\iint \left(\frac{1}{g_1} + \frac{1}{g_2}\right) d\sigma = 2\,(\mathrm{AB} + \mathrm{BC} + \mathrm{CD} + \mathrm{DA}) \cos^2 \frac{\theta}{2}\cdot$$

Donc, si, *dans un quadrilatère formé par deux courbes quelconques et deux trajectoires, on multiplie chaque élément superficiel par la somme des courbures géodésiques des lignes coordonnées en un point de cet élément, la somme de ces produits est égale au double produit du contour du quadrilatère (parcouru dans un certain sens), par le carré du cosinus du demi-angle d'intersection.*

Admettons que les lignes c_1 et c_2 satisfassent, en chaque point, à la condition

$$\frac{1}{g_1}+\frac{1}{g_2}=const.=\frac{1}{k};$$

il viendra :

$$S=2k\,(AB+BC+CD+DA)\cos^2\frac{\theta}{2}\cdot$$

On peut donc énoncer ce théorème : *Si l'on trace, sur une surface quelconque, deux systèmes de lignes se coupant sous un angle constant* θ, *et telles qu'en chaque point la somme* $\frac{1}{k}$ *de leurs courbures géodésiques soit constante, l'aire du quadrilatère compris entre deux lignes de chaque système a pour mesure le double produit du contour du quadrilatère, parcouru dans un certain sens, par la constante* k *et par le carré du cosinus de l'angle* $\frac{\theta}{2}$.

La recherche des courbes satisfaisant à la condition énoncée, soit sur le plan, soit sur une surface donnée, présente un problème intéressant de calcul intégral.

Soustrayons de l'équation (1), l'équation (2), multipliée par $\cos\theta$: nous aurons

$$\iint\left(\frac{1}{g_2}-\frac{\cos\theta}{g_1}\right)d\sigma=(BC-AD)\sin^2\theta,$$

et si l'on a, en chaque point de la surface,

$$\frac{1}{g_2}-\frac{\cos\theta}{g_1}=o,\quad\text{ou}\quad\frac{g_1}{g_2}=\cos\theta,$$

cette équation se réduira à

$$BC - AD = o, \quad \text{ou} \quad BC = AD.$$

Donc, *si le rapport des rayons de courbure géodésique des lignes* c_1 *et* c_2, *est égal, en chaque point de la surface, au cosinus de l'angle constant sous lequel elles se coupent, les portions de deux lignes quelconques du second système, comprises entre deux lignes données du premier, sont égales entre elles.*

La condition est remplie lorsque l'on a à la fois $\frac{1}{g_2} = o$, $\theta = \frac{\pi}{2}$; dans ce cas, on obtient le théorème de Gauss. Si l'on avait simplement

$$\frac{1}{g_2} - \frac{\cos\theta}{g_1} = const. = \frac{1}{k},$$

il viendrait :

$$S = k\,(BC - AD)\sin^2\theta$$

Sur la cigogne blanche et ses parasites; par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Une grande et belle question, à laquelle personne ne saurait répondre encore, est celle de savoir si les animaux émigrants, les oiseaux particulièrement, prennent leurs vers parasites dans les pays chauds qu'ils vont habiter pendant l'hiver, ou s'ils les reçoivent après leur retour dans les pays froids et tempérés qu'ils fréquentent pendant la saison des amours; ou bien s'ils ont des parasites des deux contrées qu'ils visitent successivement. Il faut, dans tous les cas, qu'ils sèment les œufs dans le pays même où ils s'infestent de leurs hôtes; les œufs des vers élevés dans le Nord seraient évidemment perdus, si l'oiseau allait les semer dans le Sud. C'est à ce point de vue que les cigognes, que nous venons d'étudier, présentent un vif intérêt. Nous avons commencé ces observations il y a quelques années sur les martinets, au moment de leur départ et surtout à leur arrivée.

Nous avons reçu, le 28 mai 1867, trois cigognes (1), dont une était encore en vie; elles avaient été tirées dans la matinée du jour où nous les avons disséquées. Notre premier soin a été de les ouvrir pour étudier leurs parasites, et de faire ensuite le sacrifice de la troisième, pour les observer pendant qu'ils étaient encore en vie. On sait que les oiseaux présentent des différences très-grandes, si on observe leurs vers pendant la vie ou quelques heures seulement après la mort.

Les trois cigognes diffèrent notablement entre elles pour les parasites qu'elles logent; une d'elles n'a que des ténias, une autre n'a que des distomes sexués avec des holostomes et des nématodes agames; la troisième ne renferme aucune espèce de vers.

Nous ajouterons à la description que nous allons donner de ces vers, un mot sur le *Distoma hians*, que nous avons observé, il y a douze ans, dans l'œsophage du même oiseau.

---

(1) Des trois cigognes, deux avaient l'intestin noir à l'intérieur et puant. Une de celles-ci avait des ténias en masse, l'autre n'avait rien. La troisième, que j'ai examinée étant encore chaude, avait l'intestin jaunâtre à l'intérieur et sa surface était couverte de nœuds; le péritoine était rempli de distomes et d'agamonema. Le même oiseau avait, en outre, des holostomes fort petits dans l'intestin.

Deux cigognes observées précédemment, avaient aussi toutes les deux des *Distoma hians* et des *Distoma ferox.*

Ce sont les seuls vers que nous ayons pu découvrir jusqu'à présent dans la cigogne blanche à son retour.

Il y a trente ans, Herm. Nathusius de Hundisburg a eu l'occasion de visiter un vieux mâle de cigogne noire le 23 mai, sur lequel il a trouvé : vingt-quatre *Filaria labiata* dans les poumons et les poches aériennes, seize *Strongylus trachealis* dans la trachée-artère, au delà de cent *Spiroptera alata* dans l'épaisseur du gosier, plusieurs centaines de *Holostomum excavatum* dans l'intestin grêle, une centaine de *Distoma ferox* dans le même intestin, vingt-deux *Distoma (hians?)* dans l'épaisseur du gosier et un *Distoma echinatum* également dans l'intestin grêle (1).

C'est surtout le *Filaria labiata* qui a occupé Nathusius ainsi que le *Strongylus trachealis;* il ne lui est pas resté assez de temps pour faire l'étude des autres hôtes.

DISTOMA FEROX. *Rud.*

Ces vers sont logés ordinairement par deux dans un crypte de l'intestin qui fait saillie à la surface externe; on dirait un intestin noueux. Le corps est toujours divisé en deux ou en trois portions, dont l'antérieure est la plus volumineuse; c'est la partie renflée moyenne qui renferme les œufs.

La tête est armée de vingt piquants placés sur deux rangs alternativement plus forts et plus faibles; il y a, en outre, de chaque côté, quatre stilets assez forts qui ne sont pas alignés comme les autres. Les piquants forment une espèce de collier.

---

(1) *Helminthologische Beiträge*, WIEGMANN'S ARCHIV, 1837, vol. I, p. 52.

Toute la surface cutanée antérieure est renflée et couverte d'aspérités jusqu'à la hauteur de la ventouse ventrale. Le reste du corps est uni.

En arrière on voit distinctement un orifice qui livre passage au produit excrété. La peau est ridée et assez épaisse dans cette région.

En retirant le ver du fond de son crypte, où il est en permanence, le plus souvent on le divise en deux, et comme cela se répète sur un grand nombre d'individus, le ver mutilé qu'on a sous les yeux n'est pas sans ressemblance avec le *Caryophylleus* des poissons d'eau douce. C'est la première impression qu'il nous avait produite.

C'est à la hauteur de l'étranglement qui sépare la seconde de la troisième partie, que sont les deux testicules. Ils se trouvent à la même hauteur; leur orifice est immédiatement au-devant de la ventouse ventrale.

Le vitellogène est prodigieusement développé. Il remplit, avec le tube digestif, toute la partie renflée antérieure; le vitelloducte est logé sous la peau à droite et à gauche et continue en dessous des testicules pour recevoir le produit des glandes situées dans cette région.

Là où les vitelloductes de droite et de gauche se réunissent, apparaît un vitellosac.

Le germigène est plus sur le côté.

L'oviducte est court, et la matrice remplit toute la portion moyenne du corps.

Les œufs sont réguliers, de forme ovale, à une seule enveloppe sans appendice, d'une teinte jaunâtre, surtout les œufs mûrs.

Il n'y a guère d'œufs que dans cette partie moyenne du corps.

L'orifice de l'appareil femelle est au-devant de la ventouse ventrale, sur la ligne médiane, à côté de l'orifice mâle.

Le tube digestif ne s'étend pas au delà de la partie antérieure renflée. Il est peu roide, assez large et laisse échapper son contenu jaunâtre par la pression. Est-il simple ou double?

On voit admirablement bien les canaux excréteurs avec leurs fouets vibratiles, tant à la partie antérieure qu'à la partie postérieure du corps. Ils sont larges et leurs nombreux fouets vibratiles déterminent un mouvement extraordinaire.

Diesing signale trois espèces de *Distoma* dans la cigogne blanche : le *Distoma hians*, le *Distoma ferox* et le *Distoma pictum* : le premier dans l'œsophage, le second dans l'intestin et le troisième dans le cloaque. Nous en avions déjà vu deux antérieurement, le *Distoma hians* et le *Distoma ferox;* c'est de ce dernier que notre espèce se rapproche le plus, et après avoir consulté l'atlas de Bremser, ainsi que les descriptions de Rudolphi et de Du Jardin, il ne nous reste plus de doute sur la détermination de l'espèce.

Du Jardin a trouvé ce *Distoma ferox* à Rennes, le 11 mai, dans une cigogne blanche; mais il a cru à tort que ces vers sont pliés en double dans les tubercules des intestins ouverts à la surface interne; ce sont deux individus qui sont logés dans la même cavité. Bremser en a donné une figure planche X, *fig.* 10, de son atlas.

Ce qui est assez remarquable, c'est que nous avions trouvé, il y a douze ans, le 14 du mois de mars, une dizaine d'individus de la même espèce, tous à corps à peine plus élargi en avant qu'en arrière, et dans lesquels on voyait parfaitement tout le vitellogène avec le vitelloducte. Il est vrai que ces distomes n'avaient pas encore d'œufs.

Distoma ferox, Zeder. — *Naturgesch. d. Eingeweidewürmer*, p 22
— — Rudolphi. — *Entoz. hist.*, vol. 11, p. 426.
— — Bremser. — *Icon. Helminth.*, tab. X, *fig.* 6-11. (Les piquants sont mal figurés.)
— — Du Jardin. — *Hist. nat. Helm.*, p. 429.
— — Diesing. — *Syst. Helminth.*, vol. 1, p. 387.

Il est difficile de soupçonner par qui ce ver est introduit.

Distoma hians. *Rud.*

Ce ver, que nous avons trouvé, il y a douze ans, au nombre de quatre ou cinq dans l'œsophage d'une cigogne blanche, le 14 mars, est remarquable par les deux testicules qui sont, non pas sphériques, comme on le voit communément, mais formés de canaux qui aboutissent à un point commun, comme la matrice de plusieurs cestoïdes. Le vitellogène occupe tout le côté du corps le long du tube digestif.

La poche du pénis est distincte et assez grande au-devant de la ventouse ventrale.

Entre les testicules et la ventouse ventrale se trouve l'oviducte-matrice qui est replié sur lui-même dans la longueur.

Le tube digestif se bifurque assez loin de son origine et s'étend jusqu'à la partie postérieure du corps.

La ventouse buccale est un peu plus petite que la ventouse ventrale.

Distoma hians, Du Jardin. — *Hist. nat. Helm.*, p. 399.
— — Diesing. — *Syst. Helminth.*, vol. 1, p. 337.

Ce ver est long de dix à douze millimètres. Il a été observé dans la cigogne noire, à Paris, à Vienne et à Greifswald.

Holostomum excavatum.

Nous avons trouvé plusieurs centaines de ces vers vraiment microscopiques dans l'intestin. C'est tout au plus si, la loupe à la main, on les distingue dans les mucosités des cavités intestinales.

Le temps ne nous a pas permis d'en faire une étude complète. Tous les individus sont agames. Ils mesurent au plus un millimètre de longueur.

A l'un des pôles on trouve un bulbe buccal, qui est flanqué de deux bourrelets que l'on prendrait pour des ventouses.

Le corps est de forme ovale, fortement déprimé et se termine aux deux bouts à peu près de même.

Du côté opposé à celui de la bouche, on voit des replis fort variables et dans lesquels on distingue des granulations paires jaunâtres; on dirait des yeux d'un embryon contenu dans l'intérieur. Notre animal serait-il un scolex semblable aux sporocystes des distomes.

Il porte une toute petite ventouse vers le milieu du corps.

Il nous paraît que c'est bien le même ver que Nathusius a vu et fait connaître sous le nom de *Holostomum excavatum.*

TENIA DISCOÏDEA. *Van Ben.*

Ils sont fort petits, ne mesurent tout entiers que quelques millimètres, et se trouvent en telle abondance dans un individu, un seul, que l'on ne peut prendre de mucosité à la pointe du scalpel sans en trouver.

Nous n'en avons pas vu de sexués.

L'oiseau était mort depuis le matin, et le soir les crochets du rostellum étaient déjà tous détachés. Nous croyions d'abord qu'ils étaient à rostellum nu.

Crochets. — Ces organes sont peu nombreux; ils sont placés sur deux rangs, comme d'ordinaire, les uns plus grands que les autres. Le nombre ne dépasse peut-être pas dix.

Le rostellum est tout plat au bout.

Les ventouses n'ont rien de particulier.

Un cou étroit pendant le repos sépare la portion antérieure du reste de la colonie. On voit distinctement les canaux excréteurs. Les segments sont d'abord fort peu séparés; les derniers ont un peu plus de longueur que de largeur. Aucun organe sexuel n'est encore visible. On voit des granulations dans l'intérieur des proglottis.

Le seul ténia signalé par Diesing dans la cigogne est le *Tenia multiformis* de Creplin, que le savant helminthologiste de Vienne donne comme synonyme de *Tenia unguiculata.* Creplin l'a figuré, mais seulement les proglottis, et encore ne sont-ils pas mûrs. Il a figuré un individu monstrueux (1).

Braun n'a également vu que des fragments de son *Tenia unguiculata* (2).

---

(1) *Nov. Observation.*, pl. 11, *fig.* 19-20.

(2) Rudolphi, *Sinopsis....*, p. 534.

Caractères. — Quatre ventouses arrondies, rostellum développé, élargi au bout en forme de disque, portant deux rangés de crochets fort petits et peu nombreux; les canaux excréteurs sont visibles, les premiers proglottis (du cou) fort élastiques, les derniers un peu plus longs que larges.

Nous n'en avons pas vu de sexués.

AGAMONEMA.

On voit à la surface des intestins et dans des replis du péritoine des granulations de la grosseur d'un grain de millet, de couleur jaunâtre et qui sont passablement résistants. Celui qui a étudié les vers les reconnaît bien facilement pour des kystes. Ce sont, en effet, des kystes assez résistants et dans lesquels on découvre par la pression un nématode agame, qui n'a de remarquable que la longueur excessive de son œsophage, et la portion céphalique qui peut s'envaginer.

EXPLICATION DES PLANCHES.

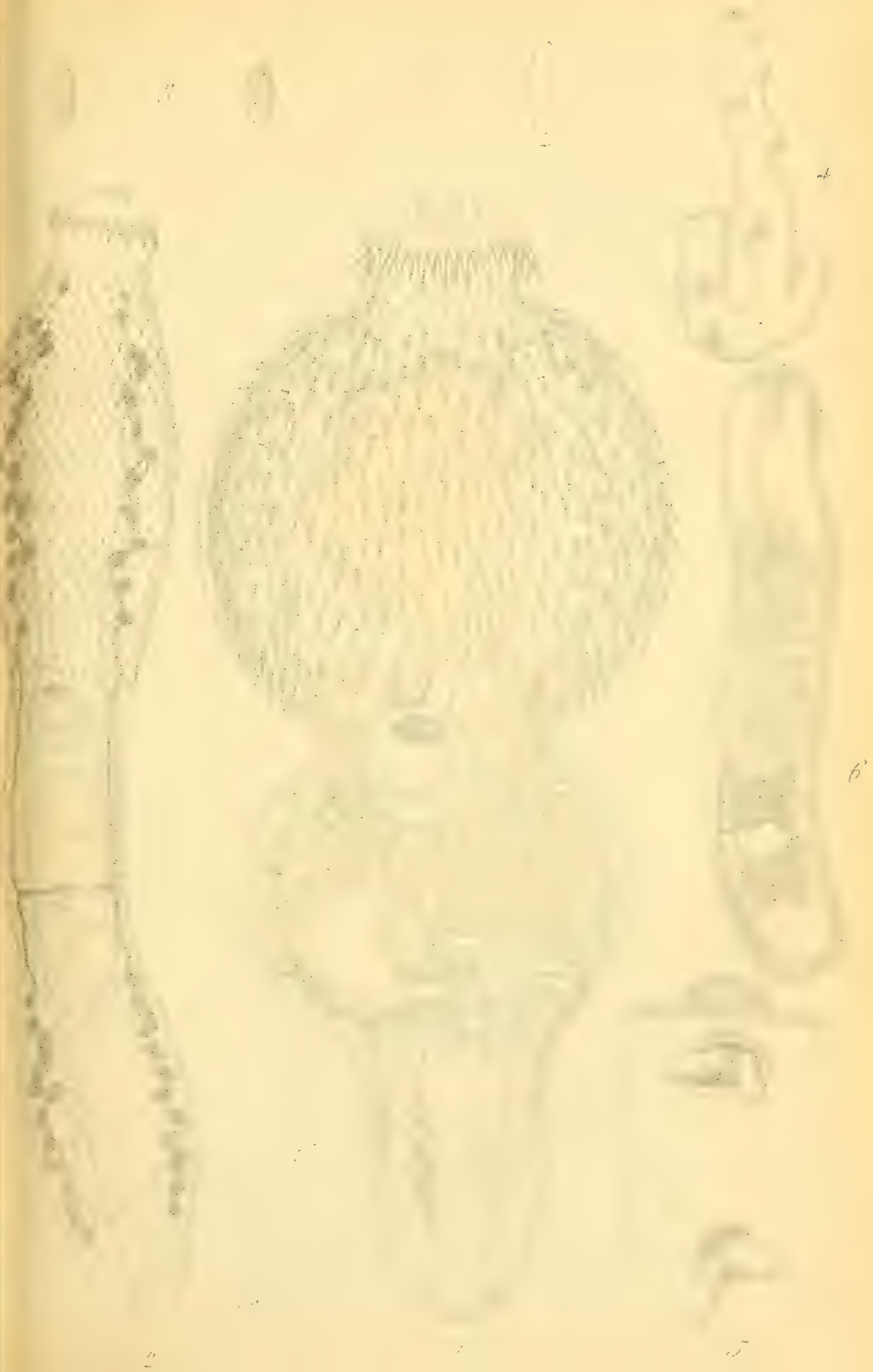
PLANCHE I.

DISTOMA FEROX. *Rud.*

Fig. 1. Individu sexué et complet, montrant en avant la ventouse buccale, la couronne de piquants, les canaux excréteurs à fouets vibratiles dans les parties antérieures et postérieures renflées, l'orifice du pénis avec le sac à spermatozoïdes: *a*, les piquants sur toute la partie antérieure du corps; *b*, le germigène unique sur le côté; *c*, les deux testicules; *d*, *d*, le vitelloducte; *e*, les œufs remplissant toute la région moyenne du corps.

Fig. 1ᵃ. Le même, de grandeur naturelle.

» 2. Le même animal vu le 14 mars avant l'apparition des œufs; on voit les mêmes organes ainsi que les cœcums digestifs.


4
6
2
5

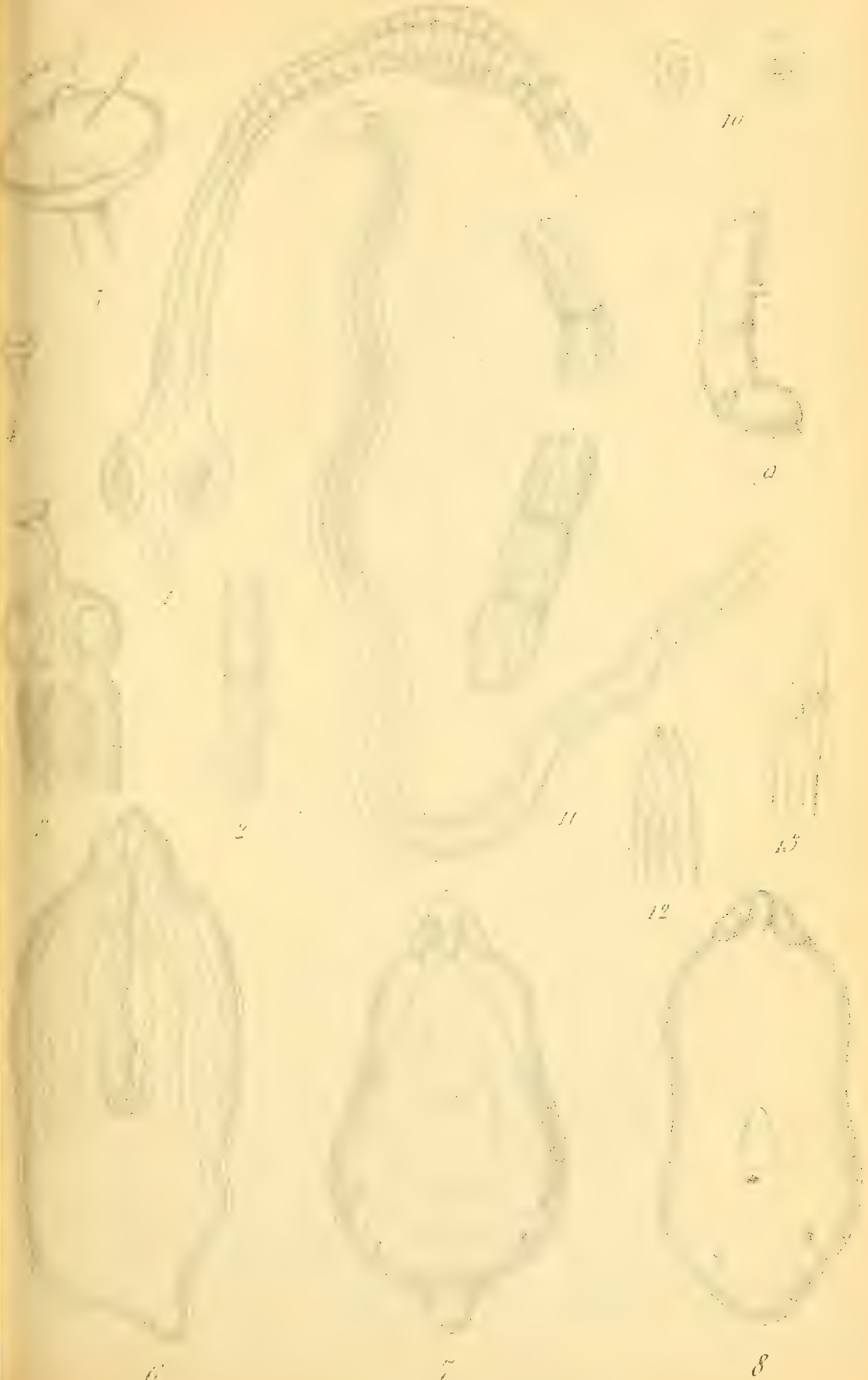


Fig. 2ª. Le même, de grandeur naturelle.
» 3. Deux œufs isolés.
» 4. L'intestin avec le cœcum.
» 5. L'intestin ouvert pour montrer les vers dans le sac.
» 6. *Distoma hians.* Rud.
» 7. La grandeur naturelle.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Tenia discoïdea.* Van Ben. Strobila complet, vu au faible grossissement du microscope. Le rostellum est à moitié évaginé, la partie antérieure est étirée, les derniers proglottis sont dans leur situation ordinaire. On ne voit que des vésicules fort petites dans l'intérieur qui ne sont ni le début des organes sexuels, ni les concrétions que l'on observe généralement. On aperçoit les canaux excréteurs dans toute la longueur du strobile.
Fig. 2. Deux proglottis inférieurs d'un autre strobile un peu plus allongés.
» 3. La tête avec le rostellum complétement évaginé.
» 4. Rostellum isolé.
» 5. Bout du rostellum avec les crochets détachés, vu à un grossissement plus fort.

HOLOSTOMUM. *Nitzsch.*

Fig. 6. Un ver complet, mais agame, montrant des stries dans la longueur du corps et une ventouse vers le milieu de l'abdomen.
» 7. Le même avec des sillons transparents assez régulièrement disposés sur le côté du corps. On voit des points opaques en arrière.
» 8. Le même sous une forme un peu différente.

AGAMONEMA.

Fig. 9. Intestin de grandeur naturelle montrant à la surface externe les kystes.
» 10. Deux kystes comprimés et légèrement grossis, montrant le ver enroulé dans l'intérieur.
» 11. Le ver isolé.
» 12. La portion céphalique isolée.
» 13. La portion caudale isolée.

Recherches sur la structure intime du cylindre de l'axe et des cellules nerveuses; par M. le docteur Grandry, de Tilleur.

Les parties essentielles du système nerveux, le cylindre de l'axe et les cellules nerveuses, ont été fort peu étudiées jusqu'à présent quant à leur structure intime; des observateurs ont même nié l'existence du cylindre de l'axe dans les fibres nerveuses vivantes, et l'ont considéré comme une production artificielle et cadavérique. Des recherches récentes, faites par Fromman (1), sont venues élucider en partie cette question encore obscure. Cet auteur a publié deux mémoires sur ce sujet; l'un d'eux est affecté tout spécialement à l'étude du cylindre de l'axe; dans le second l'auteur s'occupe de la substance conjonctive de la moelle épinière et de la structure des cellules nerveuses de la corne antérieure.

Fromman a constaté que le cylindre de l'axe traité par le nitrate d'argent se montre strié transversalement dans le plus grand nombre de cas; quelquefois, mais plus rarement, on y trouve des stries longitudinales. D'après lui, les cellules présentent des stries longitudinales, qui, partant du noyau en se comportant d'une façon spéciale, iraient se continuer dans les prolongements.

Ce dernier résultat s'obtient en examinant des moelles tout à fait fraîches et en faisant les préparations avec de l'albumine très-peu diluée. L'auteur s'est également servi du nitrate d'argent dans l'étude des cellules nerveuses en opérant de la manière suivante : Il prend des moelles fraîches qu'il fait congéler et traite ensuite par le nitrate d'argent; dans ce cas, dit-il, le corps de la cellule se colore uniformément en brun, le noyau reste transparent, le nucléole est attaqué et on retrouve sur les prolongements les stries longitudinales, mais elles sont colorées en brun.

---

(1) *Virchow's Archiv*, t. XXXI.

Mes résultats concordent parfaitement avec ceux de Fromman quant au cylindre de l'axe; mais cet auteur n'a tiré aucune conclusion relative à la structure intime de cet organe; mes recherches m'ont permis, comme on le verra plus loin, d'arriver à un résultat à cet égard. Bien que d'accord sur certains points avec cet auteur sur la question des cellules nerveuses, je suis arrivé à des résultats très-différents de ceux qu'il a obtenus. Cette différence dans les résultats ayant probablement pour cause la manière de préparer les organes, je crois important de traiter, d'une façon toute spéciale, la méthode que j'ai suivie dans mes investigations.

Moyens d'étude.

Toutes mes recherches ont été faites sur le ganglion de Gasser et la moelle épinière de bœuf, comme centres nerveux et sur le N. sécalique de la grenouille comme N. périphérique.

Les organes ont toujours été enlevés le plus tôt possible après la mort (en moyenne une demi-heure après), de telle façon qu'ils étaient encore vivants, ou que du moins on pouvait supposer qu'ils n'avaient subi aucune altération cadavérique notable.

Cette circonstance est indispensable; on n'obtient pas les mêmes résultats avec des moelles d'animaux morts depuis plus de six heures.

Aussitôt enlevés, les organes étaient plongés dans une solution de nitrate argentique cristallisé au 400^e, après avoir été coupés préalablement en fragments de un à un et demi centimètre. Cela fait, je les plaçais dans un endroit à l'abri de la lumière et à la température ordinaire pendant environ cinq jours; puis, je les exposais à la lumière pendant deux ou trois jours, en les laissant dans la solution argentique où ils avaient macéré. Ce temps d'action du réactif et de la lumière est en général suffisant, mais les résultats paraissent être meilleurs si on laisse agir plus longtemps; quelques-unes de mes plus belles préparations ont été obtenues après quinze jours d'action du nitrate argentique dans l'obscurité, et environ le même temps d'exposition à la lumière.

La solution argentique qui m'a le mieux réussi est celle au 400^e; des solutions plus concentrées m'ont donné des résultats moins satisfaisants. Fromman a employé la solution au 600^e pour les centres et celle au 500^e pour les N. périphériques.

La qualité de la lumière a une grande influence; il est beaucoup préférable de se servir d'une lumière très-intense : elle donne de plus beaux résultats après un temps d'action relativement court, qu'une lumière faible agissant longtemps. Au soleil, il suffit quelquefois de moins d'une demi-heure pour que la réaction devienne manifeste pour les cylindres de l'axe.

L'action de la lumière ne se fait sentir qu'à la surface des fragments, il en résulte que cette partie seule peut servir pour l'étude; cependant le reste n'est pas perdu, parce que le nitrate d'argent agit jusqu'à une profondeur de deux à trois millimètres, de telle façon qu'en faisant des coupes perpendiculaires à la surface et en les exposant à la lumière, on peut obtenir une nouvelle série de préparations suffisantes pour étudier le cylindre de l'axe.

Pour faire les préparations, il suffit d'enlever un morceau de la partie que l'on veut étudier à l'aide de ciseaux ou de racler la surface avec le dos d'un scalpel; les parcelles ainsi obtenues sont placées sur le porte-objet dans une goutte de glycérine pure ou additionnée d'un peu d'acide acétique et l'on dilacère autant que possible.

Cylindre de l'axe.

Le cylindre de l'axe doit être étudié dans deux conditions : 1° lorsqu'il est libre, non compris dans l'intérieur d'une fibre, et par conséquent en contact immédiat avec le réactif; 2° compris dans l'intérieur d'une fibre et enveloppé par la gaîne anhiste et la moelle. Je commencerai par l'étudier libre.

L'organe le plus facile pour cette étude est la moelle épinière, quoiqu'on le voie facilement aussi dans le ganglion de Gasser, mais ce dernier convient mieux pour l'étudier dans la fibre complète.

L'organe ayant été préparé comme je l'ai dit précédemment; on reconnaît de suite, même à un faible grossissement, que la réaction principale et caractéristique du cylindre de l'axe, quel que soit son volume, est une striation transversale très-accentuée et très-régulière, semblable à celle des muscles striés. Dans toute son étendue le cylindre présente des portions alternativement claires et obscures, comme si le réactif avait attaqué une partie de la substance et respecté l'autre.

On reconnaît aussi tout d'abord que les stries opaques se trouvent dans une certaine étendue à des distances très-régulières, mais que ces distances ainsi que l'épaisseur des stries elles-mêmes varient d'une place à l'autre.

L'épaisseur des stries varie entre $0^{mm},001$ à $0^{mm},005$; celle des espaces qui les séparent, entre $0^{mm},001$ à $0^{mm},003$ environ (1).

Considérée isolément, chaque strie se montre sous forme d'une ligne plus ou moins épaisse, uniformément colorée dans les plus fines, plus ou moins granuleuse et moins nettement limitée dans les grosses. Ce dernier fait n'est pas constant, on trouve assez souvent de grosses stries parfaitement homogènes. Si, en observant, on fait varier le foyer de l'objectif, on voit, et cela se remarque le plus facilement sur les stries de moyenne largeur, que la strie qui avait l'apparence d'une ligne uniformément colorée, devient plus claire à son centre et est nettement limitée par un contour foncé qui présente une forme rectangulaire à angles arrondis.

La matière interposée entre les stries est ordinairement légèrement colorée, mais beaucoup moins que les stries; quelquefois elle est tout à fait incolore; cela dépend de l'action plus ou moins longue du réactif et de la lumière. Elle est plus abondante entre les grosses qu'entre les fines stries; mais il arrive cependant que les grosses stries sont très-rapprochées les unes des autres.

Les stries, quelle que soit leur épaisseur, se comportent toutes de la même façon les unes par rapport aux autres; elles ont toutes les mêmes dimensions dans une certaine étendue et sont régulièrement espacées. Quant à leur direction, elles sont toutes placées perpendiculairement à l'axe du cylindre quand celui-ci est rectiligne; quand il est recourbé, si la courbure est légère, les stries se dirigent en rayonnant vers le centre sans que leur forme soit changée; mais dans le cas de courbure brusque, elles changent de forme et de rectangulaires : elles deviennent triangulaires à sommet du triangle dirigé vers le centre de la courbure.

---

(1) Les espaces entre les stries des muscles sont de $0^{mm},0009$ à $0^{mm},002$.

Les stries variant d'épaisseur, on pourrait supposer que les plus fines se rencontrent sur les plus petits cylindres de l'axe et *vice versâ,* il n'en est rien; il n'existe aucune relation entre l'épaisseur des stries et le volume du cylindre, on trouve même les plus fines stries sur les cylindres les plus volumineux.

Si l'on examine un cylindre sur une grande étendue, on voit que tantôt toutes les stries ont la même épaisseur et que tantôt celle-ci est variable; dans ce dernier cas, on peut trouver une transition insensible, mais le plus souvent elle est brusque et alors on trouve entre les deux espèces de stries un espace très-coloré et plus large que les plus grosses stries. On trouve assez fréquemment sur un même cylindre plusieurs de ces espaces très-colorés qui séparent des groupes de stries, soit de même, soit de différente épaisseur.

Tout ce que je viens de décrire est très-manifeste sur des cylindres bien attaqués, mais il arrive souvent que l'action du réactif est trop ou trop peu intense. Dans le cas d'action trop forte, on aperçoit parfois vaguement les stries, mais ordinairement tout le cylindre présente une coloration brune foncée, uniforme. Quand la réaction a été trop faible, les stries sont granuleuses, ponctuées; mais il arrive souvent qu'on trouve des stries bien dessinées de distance en distance; parfois le seul effet obtenu consiste dans la présence de granulations noirâtres, disséminées irrégulièrement sur le cylindre.

Tels sont les caractères que présente le cylindre de l'axe placé encore vivant dans une solution de nitrate d'argent et exposé ensuite à l'action de la lumière.

Outre les stries transversales, Fromman parle de stries longitudinales, mais il ne donne pas les conditions dans lesquelles il s'est placé quand il les a obtenues; je les ai retrouvées aussi, mais sur des moelles qui avaient été plongées dans le nitrate d'argent, non à la température ordinaire, mais avaient été soumises en même temps à un refroidissement en dessous de 0°. Ces stries longitudinales, quoique assez nettement visibles, sont beaucoup moins accentuées que les stries transversales.

Tout ce qui précède s'applique au cylindre de l'axe complétement isolé. Voyons maintenant comment il se comporte dans l'intérieur d'une fibre complète, lorsqu'on le place dans les mêmes conditions.

Si l'on suit un cylindre isolé jusque dans l'intérieur d'une fibre, on observe que les stries existent, non-seulement sur la partie dénudée, mais encore sur celle qui est enveloppée par la gaîne anhiste et la moelle, et que, sur une certaine étendue, elles y sont aussi marquées qu'en dehors de la fibre; si on poursuit le cylindre plus loin, on voit bientôt les stries devenir moins marquées, ponctuées, puis ne plus se prononcer. L'action du réactif n'a donc lieu que près des points où le cylindre de l'axe devient libre et diminue d'intensité à mesure qu'on avance dans l'intérieur de la fibre. Ce fait est dû très-probablement à ce que le nitrate d'argent a pénétré à une certaine profondeur par imbibition de proche en proche, et que plus loin, cette imbibition n'étant pas possible à travers la gaîne anhiste et la moelle, le réactif ne peut plus agir.

On a vu précédemment que toutes les stries sont parallèles et séparées les unes des autres par une matière sur laquelle le nitrate d'argent agit faiblement. Quelle est l'action de la compression sur cet état? La compression peut être verticale, accompagnée ou non de mouvements de latéralité. La compression verticale simple n'a aucune action appréciable sur les stries les plus fines, les plus grosses s'élargissent ainsi que les espaces qui les séparent. Si on agit par la compression accompagnée de mouvements de latéralité sur des stries de moyenne largeur bien attaquées, et surtout sur des cylindres qui ne soient pas trop volumineux, on voit souvent tantôt une, tantôt plusieurs stries se dévier de la direction commune; j'ai vu les stries se déplacer isolément, sans changer de forme et prendre des positions obliques par rapport aux autres et même se placer perpendiculairement, c'est-à-dire dans la direction de l'axe du cylindre, comme si celui-ci était formé de disques résistants séparés par une substance plus molle et dont quelques-uns se seraient couchés obliquement ou longitudinalement. Par le même moyen il arrive fréquemment que presque toutes les stries se dévient irrégulièrement de leur position normale, dans toutes directions, sans que les courbures du cylindre puissent rendre compte de ces variétés de position.

On peut aussi obtenir la rupture partielle des cylindres; alors on observe qu'elle se fait dans l'intervalle entre les stries en laissant celles-ci complétement intactes.

Quel que soit le degré de compression employé, il est très-difficile de détruire les stries, même quand elles sont granuleuses; l'action de la compression se fait donc sentir sur la matière interposée, qui est beaucoup moins résistante que les stries.

Outre le déplacement des stries, on peut obtenir leur isolement complet. Pour obtenir cet effet, je me suis servi de préparations ayant séjourné pendant un temps assez long dans la glycérine, et j'ai comprimé fortement en imprimant des mouvements de latéralité à l'objet. Pour arriver au même but, on peut employer également des fragments d'organes ayant macéré pendant plusieurs semaines dans la solution argentique, après l'action de la lumière, et agir comme ci-dessus en faisant la préparation avec de la glycérine. En agissant ainsi, on parvient à isoler les stries avec facilité, et l'on voit qu'elles présentent exactement les mêmes caractères que lorsqu'elles sont réunies; en général, il est difficile de les débarrasser complétement de la matière interposée, dont une petite quantité reste adhérente.

Des faits que je viens d'exposer, on peut conclure que:

1° Le nitrate d'argent a une action spéciale sur certaines parties du cylindre de l'axe, et n'attaque pas ou que faiblement certaines autres;

2° Le cylindre de l'axe est composé des deux substances, différant par leurs propriétés physiques et chimiques.

3° Ces deux substances ne sont pas mélangées, mais complétement isolées, et présentent une disposition régulière, l'une par rapport à l'autre;

4° Le cylindre de l'axe est probablement formé de disques superposés et séparés les uns des autres, par une substance qui n'a pas les mêmes propriétés que les disques eux-mêmes;

5° Le cylindre de l'axe, compris dans l'intérieur d'une fibre complète, offre absolument les mêmes caractères que le cylindre isolé, pour autant que le réactif puisse agir sur le cylindre lui-même.

Quand on examine un cylindre de l'axe attaqué, on est frappé par la ressemblance avec les muscles striés, les stries et les espaces ressemblent, en effet, beaucoup à celles des muscles par leurs dimensions. Comme analogie avec la substance des muscles, on constate encore l'existence des stries longitudinales sur le cylindre et l'isolement des stries; je crois cependant qu'on ne peut encore comparer le cylindre de l'axe avec les muscles striés, et que de nouvelles recherches seraient nécessaires à ce sujet.

Cellules nerveuses et leurs prolongements.

Avant de commencer l'exposé de mes recherches sur les cellules nerveuses, je crois utile de rappeler en peu de mots la préparation à faire subir à l'objet, parce que c'est surtout ici que mes résultats ne s'accordent pas avec ceux de Fromman; ce que j'attribue à la différence de conditions dans lesquelles nous nous sommes placés.

Les organes sont pris aussi vivants que possible, plongés pendant un certain temps dans la solution de nitrate d'argent, puis exposés à la lumière; pour les cellules nerveuses, il est important de laisser agir longtemps la lumière, parce que l'action de celle-ci est beaucoup plus faible que sur les cylindres de l'axe.

L'organe où l'on obtient les meilleurs résultats est la moelle épinière (région cervicale), et je dirai même que les observations qui suivent ont été faites en grande partie sur les cellules des cornes antérieures.

Fromman, en agissant par le nitrate d'argent sur les moelles congélées, trouve le corps des cellules uniformément coloré en brun, le noyau restant incolore; les prolongements présentent des stries longitudinales, mais pas de stries transversales.

Si on prépare l'organe comme je l'ai indiqué, on trouve que, comme pour le cylindre de l'axe, l'action du nitrate d'argent donne lieu à une striation très-accentuée du corps de la cellule et de ses prolongements : on trouve alternativement des parties claires et obscures.

Les stries varient d'épaisseur entre $0^{mm},001$ à $0^{mm},005$.

Les plus fines stries se montrent complétement homogènes, d'une coloration brune; les plus grosses sont en général ponctuées, granuleuses, comme formées de granulations noirâtres accolées les unes aux autres. Entre les stries on trouve une substance moins attaquée, quelquefois tout à fait incolore. Une cellule peut ne présenter que des stries de même épaisseur, mais assez souvent sur une même cellule, comme sur le cylindre de l'axe, on trouve des stries d'épaisseur variable. Les cellules présentent aussi des espaces très-colorés plus larges que les stries ordinaires, et par là sont divisées en deux ou trois segments à stries de même ou de différente épaisseur.

Quant à la direction des stries, on ne peut donner aucune règle, elles sont toutes parallèles; le noyau n'influe en rien, elles passent par-dessus.

Les cellules ne sont pas toujours attaquées sur toute leur surface; alors, dans ce cas, on voit la cellule traversée, pour ainsi dire coupée en deux par un plan coloré qui se termine à la surface par une strie.

En me plaçant dans les conditions indiquées par Fromman j'ai vu, comme cet auteur, le corps de la cellule se colorer uniformément en brun et le noyau rester intact; en même temps, j'ai trouvé les stries longitudinales sur les prolongements, mais mes observations ne me permettent pas de me prononcer sur la manière dont elles se terminent dans l'intérieur de la cellule.

Les prolongements des cellules présentent une striation transversale, en tous points semblable à celle du cylindre de l'axe; quant à l'épaisseur des stries, elle correspond à celle des stries du segment de cellule dont ils partent. Cela se voit sur les cellules entières et surtout sur les prolongements arrachés qui ont entraîné avec eux une portion de cellule.

Si un prolongement se trouve recourbé autour de la cellule, on n'aperçoit pas de striation, mais si l'on imprime des mouvements à la préparation de façon à le rendre rectiligne, aussitôt les stries se montrent très-nettement accusées; le prolongement se recourbant, les stries disparaissent de nouveau.

Si on agit par la compression sur les cellules nerveuses, on obtient un élargissement des grosses stries, les fines ne subissent aucun changement. La compression, associée aux mouvements de latéralité, ne produit pas l'isolement des stries comme dans le cylindre de l'axe; le seul effet qu'on puisse obtenir, c'est de rendre les stries sinueuses, tout en les laissant parallèles; il est cependant à remarquer qu'on ne peut détruire les stries qu'avec beaucoup de difficulté.

De ces faits, on peut conclure que :

1° Il existe deux substances différant par leurs propriétés dans le corps de la cellule;

2° Ces deux substances paraissent isolées;

3° Il y a peut-être une disposition en disques comme dans le cylindre de l'axe; mais le seul fait à l'appui, c'est l'existence dans certains cas d'un plan coloré, coupant entièrement la cellule;

4° Le cylindre de l'axe et les cellules nerveuses offrent les mêmes caractères quand on les soumet à l'action du nitrate d'argent dans certaines conditions.

D'après les réactions que donnent le nitrate d'argent sur le cylindre de l'axe et les cellules nerveuses, on peut espérer d'élucider les questions de substance conjonctive et de substance nerveuse dans la corne postérieure de la moelle épinière et ailleurs; quant à la corne postérieure, mes recherches ne me suffisent pas pour émettre une opinion à cet égard.

Les recherches qui font l'objet de ce mémoire ont été faites dans le laboratoire de physiologie de la Faculté de médecine de Liége. Je crois devoir exprimer ici toute ma reconnaissance à M. le professeur Schwann, pour la bienveillance qu'il m'a toujours témoignée, en me guidant dans mes travaux.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Cylindre de l'axe volumineux, montrant la striation transversale avec stries de différentes épaisseurs.
» 2. Cylindre de l'axe, petit avec stries relativement volumineuses.
» 3. Cylindre de l'axe recourbé, pour montrer les changements apportés dans la forme des stries.
» 4. Cylindre de l'axe incomplétement attaqué.
» 5. Cylindre de l'axe se continuant dans une fibre complète.
» 6. Déplacement des stries par la compression.
» 7. Rupture partielle d'un cylindre.
» 8. Stries isolées.
» 9 et 10. Cellules nerveuses de la corne antérieure avec stries.
» 11. Cellule avec plan coloré, la divisant en deux parties.

Fig. 1.

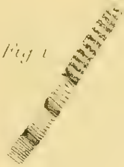


Fig. 2.

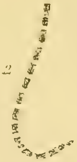


Fig. 3.

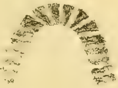


Fig. 4.

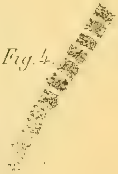


Fig. 5.

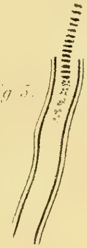


Fig. 7.

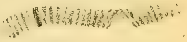


Fig. 6.

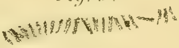


Fig. 8.

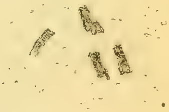


Fig. 10.

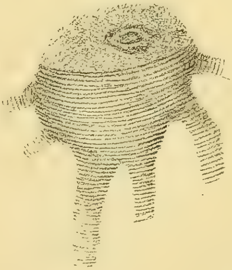


Fig. 9.

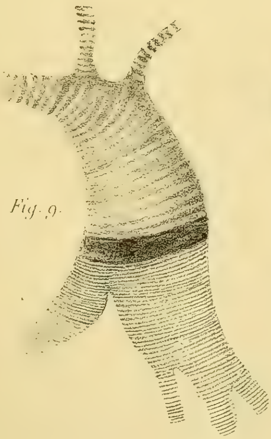
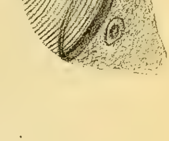


Fig. 11.



Imp. Simonau et Toovey.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 6 avril 1868.

M. le baron Kervyn de Lettenhove, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Grandgagnage, Roulez, Borgnet, Paul Devaux, De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, Polain, Ch. Faider, Ed. Ducpetiaux, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, Defacqz, Guillaume, *membres;* Conscience, *correspondant.*

MM. Alvin et Mailly, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître qu'une augmentation de 4,000 francs a été proposée aux crédits de l'article 103 du budget de son département, destinés à payer les frais de la publication des anciens monuments de la littérature flamande et d'une collection des œuvres des grands écrivains du pays.

— M. le Ministre communique une lettre au sujet d'un manuscrit des chroniques de Froissart, qui aurait été retrouvé par M. Édouard Moretus, propriétaire actuel de la librairie-imprimerie Plantinienne à Anvers. La lettre écrite à ce sujet a été transmise à la commission académique, qui s'occupe des grands écrivains du pays.

— Ce haut fonctionnaire fait parvenir, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire de l'ouvrage intitulé : *Antiphonaire de saint Grégoire,* publié par le R. P. Lambillotte, de la compagnie de Jésus. M. le Ministre de la justice adresse, de son côté, deux exemplaires du *Recueil des ordonnances du duché de Bouillon,* publié par la commission des anciennes lois et ordonnances de la Belgique. — Remercîments.

— La Compagnie reçoit les dernières publications de la Société royale des Antiquaires du Nord, à Copenhague, et de la Société de la Suisse romande, à Lausanne. La Société d'Émulation du Doubs, à Besançon, en offrant tous ses travaux, demande, en même temps, l'échange avec nos publications. « Nos deux pays, écrit M. le secrétaire de cette société, établie aujourd'hui dans le palais Granvelle, à Besançon; nos deux pays ont vécu, durant près de quatre siècles, sous les mêmes souverains : leurs histoires, liées sur une foule de points, peuvent se prêter mutuellement d'importants secours, et l'Académie royale de Belgique l'a si bien compris qu'elle mettait récemment au concours l'étude des relations des Pays-Bas avec la Franche-Comté. » L'Académie accepte cette offre d'échange.

D'une autre part, l'Académie royale reçoit des remercîments, pour l'envoi de ses publications, de la Société des antiquaires de Picardie, d'Amiens, de la Société d'Émulation, de Cambrai, de la bibliothèque publique de Douai, de la bibliothèque communale d'Amiens, de l'Académie d'Arras, de la Société historique d'Utrecht et de la bibliothèque royale de la Haye.

— Plusieurs membres font hommage de publications qu'ils ont faites récemment. M. Th. Juste présente un ouvrage sur *Léopold Ier, roi des Belges*, 1re partie, 1790-1832, d'après des documents inédits; M. Chalon offre plusieurs brochures sur des *Curiosités numismatiques*, et M. J. Dewitte, un *Discours lu au Capitole, le 26 avril 1867, à l'occasion de l'anniversaire de la fondation de Rome*. — La classe remercie les auteurs pour ces différents dons.

ÉLECTIONS.

Selon les dispositions réglementaires de la classe, l'inscription des nouvelles candidatures aux places vacantes devant se faire dans la séance de ce jour, la réunion se forme en comité secret et arrête la liste définitive de présentation pour les élections qui auront lieu dans la séance du mois de mai prochain.

RAPPORTS.

MM. Ad. Borgnet, Polain et Alph. Wauters donnent lecture de leurs rapports sur un travail de M. R. Chalon intitulé : *Les seigneurs de Florennes, leurs sceaux et leurs monnaies*, faisant suite à ses *Recherches sur les monnaies des comtes de Namur*.

Conformément aux conclusions des rapporteurs, la classe décide l'impression de ce travail dans le recueil des Mémoires in-4° et adresse des remercîments à l'auteur.

Déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, en 1775; notice par M. L. Galesloot.

Rapport de M. Chalon.

« Le prince dont il est question dans ce travail était le second fils de Maximilien et de Marie de Bourgogne, né à Bruxelles, le 2 septembre 1481, et qui mourut dans la même ville, moins de quatre mois après.

Le corps de cet enfant fut inhumé dans le chœur de l'église Saint-Jacques sur Caudenberg. En 1526, sa sœur, Marguerite d'Autriche, lui fit ériger un mausolée par le sculpteur Évrard de Beaugrant, œuvre remarquable, qui a disparu lors de la démolition de la vieille église de Caudenberg, et qui n'a pas été replacée dans la nouvelle. On ignorait ce qu'étaient devenus le cercueil du petit archiduc et son monument; mais les recherches de M. Galesloot, dans les archives, ont amené la découverte de trois documents qui mettent sur la voie pour retrouver au moins le cercueil.

Cette notice nous a paru intéressante, et nous en demandons l'impression dans le *Bulletin.* »

Conformément aux conclusions de ce rapport, auquel se rallie M. Th. Juste, second commissaire, la classe vote des remercîments à l'auteur, et décide que sa notice prendra place dans le *Bulletin* de la séance.

Notice sur les voisinages de Gand; par M. Émile Varenbergh.

Rapport de M. J.-J. De Smet.

« J'ai lu avec plaisir le travail substantiel de M. E. Varenbergh sur les *Voisinages de Gand*. Si le sujet paraît d'abord d'une importance médiocre, le soin et l'exactitude avec lesquels l'écrivain l'a traité portent à lui appliquer la pensée du poëte :

In tenui labor, at tenuis non gloria.

Mais une institution d'ordre et de police intérieure, toute propre à la Flandre, à laquelle se rattache le grand nom de Jacques d'Artevelde et que le gouvernement français rétablit, présente, à coup sûr, un intérêt réel. D'après l'organisation du sage homme de Gand, chaque voisinage était régi par un petit conseil composé d'un doyen qui nommait un bailli, un receveur et un serviteur ou *cnape* pour l'aider, tandis que lui-même était élu par les habitants parmi les notables et même les religieux : ses fonctions étaient gratuites. En temps de guerre, le doyen faisait le dénombrement de ses hommes d'armes et présidait à leur armement comme à leur départ pour le camp; en temps de paix, il veillait à la sécurité de ses administrés, apaisait leurs querelles et rétablissait l'accord entre le maître et l'ouvrier, de sorte que son ministère tenait à la fois de celui des commissaires de police, des juges de paix et des prud'hommes actuels. Ce n'était pas là une sinécure, comme dit avec raison M. Varenbergh. La doyenne, choisie à son tour par les dames de l'endroit, n'avait qu'un titre purement honorifique et ne paraissait qu'aux cérémonies religieuses et aux divertissements qui suivaient l'élection, sauf à contribuer, pour sa part, aux dépenses qu'ils amenaient et à d'autres besoins éventuels de la paroisse.

L'exposé clair et précis de M. Varenbergh, fruit de ses recherches consciencieuses, est complété par un règlement inédit de la rue du Vieux-Bourg (1) (*Oudburg*) et de la place de l'Écluse (*Sluizeken*), qui donne tous les détails qu'on peut désirer, et par l'arrêté de la mairie de Gand qui rétablit les voisinages, approuvé par le préfet Faypoult. Il est regrettable que l'auteur n'ait pu nous faire voir le premier établissement des voisinages, beaucoup plus ancien que l'époque d'Artevelde, mais les documents lui ont fait défaut.

Je propose l'insertion de ce beau travail dans le *Bulletin* de l'Académie. »

Rapport de M. Snellaert.

« Je partage entièrement l'avis de notre honorable confrère sur la valeur du travail de M. Varenbergh. C'est un ouvrage méritoire, traitant un point curieux de l'ancienne organisation de la Flandre, passé sous silence par nos historiens et resté en partie debout non-seulement à Gand, mais aussi dans plusieurs autres villes, telles que Courtrai, Ypres, etc.

---

(1) Rue proche du Vieux-Bourg, dit M. Varenbergh, j'aimerais mieux qui conduit au Vieux-Bourg. Ce ne peut être que par distraction qu'il nous dit que ce voisinage est longé par un bras de l'Escaut; les noms voisins de *Predikheerenlei*, *Graslei*, *Ajuinlei* et *Achterlei* prouvent assez que c'est encore la Lys.

Il est à désirer que l'auteur poursuive ses recherches tant dans les archives de sa ville natale que dans celles des autres communes, notamment de la Flandre occidentale. Nous lui conseillons aussi de consulter les traditions des voisinages mêmes et les papiers qui y sont restés conservés; il pourra parfois recueillir des documents intéressants pour son sujet. Parmi les voisinages de la ville de Gand qui sont restés en possession des débris de leurs propres archives, je citerai, entre autres, la rue *Steendam.*

Je propose l'insertion du travail de M. Varenbergh dans le *Bulletin.* »

Conformément aux conclusions des commissaires, la classe vote l'impression de la note de M. Varenbergh dans le *Bulletin* de la séance, et le remercie pour cette communication.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Marat jurisconsulte; par M. J.-J. Thonissen, membre de l'Académie.

Au milieu de l'immense travail intellectuel qui a précédé et suivi la révolution de 1789, le droit pénal est incontestablement la partie de la législation qui a subi les changements les plus nombreux, les plus importants et les plus salutaires.

Les hommes étrangers aux études juridiques ne sauraient se former une idée fidèle des erreurs, des abus, des cruautés, qui souillaient encore l'administration de la justice criminelle dans la seconde moitié du dix-huitième siècle. Laissant aux juges un pouvoir à peu près arbitraire pour définir les délits et prononcer les peines, le législateur n'avait pas même cru devoir énumérer, dans un langage précis et clair, les actes illicites dont il désirait la répression. Peu soucieux de la gravité intrinsèque du fait incriminé, perdant de vue les règles immuables de la justice absolue, méconnaissant les droits sacrés de la défense, les magistrats les plus intègres et les plus savants, dominés par des préjugés séculaires, subordonnaient toutes leurs décisions à deux idées fondamentales : la terreur et la vengeance. Chez toutes les nations chrétiennes régnait une sorte de droit commun, composé des ordonnances des souverains, des traditions romaines, de la doctrine des légistes, des décisions des tribunaux, et ce vaste ensemble avait créé une jurisprudence inexorable, dans laquelle les exigences de l'humanité, aussi bien que les principes essentiels du droit, étaient complétement méconnues. D'Alembert pouvait écrire à Voltaire, sans aucune espèce d'exagération : « En vérité, notre jurisprudence criminelle » est un chef-d'œuvre d'atrocité et de bêtise (1). »

Telle était la situation lorsque, sous l'impulsion puissante donnée par Beccaria, on vit se former en France une école de criminalistes animés du noble désir de mettre les lois pénales en harmonie avec les progrès réalisés par la civilisation moderne. S'élevant au-dessus des préjugés d'une pratique aveugle et souvent barbare, ils remontèrent aux principes mêmes du droit criminel. A la lumière sereine de la raison et de l'équité, ils s'efforcèrent de fixer les bases et de régler l'exercice de l'action répressive, en conciliant, dans une juste mesure, les nécessités de l'ordre public, les droits de la défense et l'amendement des coupables. Laissant beaucoup à désirer sous le rapport de la science, au double point de vue des principes et des faits, leurs écrits n'en exercèrent pas moins une influence assez considérable pour que la législation pénale devînt, de toutes les parties de la législation générale, la seule dont la réforme ne fut pas retardée jusqu'à la convocation de l'Assemblée constituante (1).

---

(1) *Correspondance de Voltaire*, 22 février 1770. — Le droit commun dont nous venons de parler avait son point d'appui dans les ordonnances de Charles-Quint de 1532 et de François Ier de 1539. (Voy. Faustin Hélie, Introduction au *Traité des délits et de peines*, de Beccaria, p. VIII ; Paris, 1856).

C'est avec une légitime surprise que, parmi ces hommes guidés par un vif et louable sentiment d'humanité, on voit figurer l'un des personnages les plus tristement célèbres du dix-huitième siècle. A côté des noms de Brissot de Warville, de Lacrételle, de Philpin de Piépape, de Servan, de Bexon, de Dupaty, de Boucher d'Argis, de Pastoret, de Philipon de la Madelaine, les annales du droit criminel doivent placer celui de Marat. Le fait peut paraître étrange, mais il est incontestable. Dans les premières années du règne de Louis XVI, la réforme de la législation criminelle fut chaleureusement réclamée par le futur fondateur de l'*Ami du peuple*, par le démagogue farouche qui, déjà en 1789, proposait d'élever huit cents potences dans les Tuileries, pour y pendre ceux qu'il appelait les traîtres.

En 1778, une société helvétique avait mis au concours le plan d'un code criminel. Auteur d'un livre de philosophie que Voltaire avait rendu célèbre en l'accablant de ses critiques, Marat voulut remporter la palme et composa le *Plan de législation criminelle* dont nous allons nous occuper. L'ouvrage parut d'abord à Neufchâtel, en 1780; mais il fut réimprimé à Paris, en 1790, lorsque l'auteur, devenu célèbre comme journaliste, exerçait déjà sur les classes inférieures cette influence funeste qui devait aboutir aux funèbres journées de Septembre (1).

---

(1) La réforme fut commencée par les ordonnances de Louis XVI du 24 août 1780 et du 1er mai 1788.

C'était l'époque où l'Assemblée constituante, après avoir détruit la féodalité, établi le régime constitutionnel et réorganisé l'administration du royaume, allait s'occuper de la rédaction du Code pénal. Aussi Marat, dominé par son immense orgueil, n'hésita-t-il pas à recommander son ouvrage aux législateurs de la France, comme un modèle à suivre dans leur œuvre de rénovation. « Quoique ce » *Plan*, dit-il, ait été tracé pour des républicains, il ren-

---

(1) L'édition de 1790, devenue rare, porte le titre suivant : *Plan de législation criminelle. Ouvrage dans lequel on traite des délits et des peines, de la force des preuves et des présomptions, de la manière d'acquérir ces preuves et ces présomptions durant l'instruction de la procédure, de manière à ne blesser ni la justice, ni la liberté, et à concilier la douceur avec la certitude des châtiments et l'humanité avec la société civile;* par M. Marat, auteur de l'*Ami du peuple*, du *Junius français*, de l'*Offrande à la patrie*, du *Plan de constitution et de plusieurs autres ouvrages patriotiques*. Paris, Rochette, 1790 (157 pages in-8º). En regard du titre se trouve un portrait de Marat avec cette inscription :

Peuple ! vois ton ami, qui pour ta liberté,
Au péril de ses jours, te dit la vérité.

L'ouvrage de Marat que Voltaire avait critiqué, dans l'*Année littéraire*, avait pour titre : *De l'homme, ou des principes et des lois de l'influence de l'âme sur le corps et du corps sur l'âme*. Amsterdam, Rey, 3 vol. in-12. Les deux premiers avaient paru en 1775 et le troisième en 1776.

» ferme tant de grandes vues, tant de principes solides, » tant de sages lois applicables à tous les peuples de la » terre, que nous ne perdons pas l'espoir de les voir » adopter par l'Assemblée nationale (1). » Le livre fut présenté à celle-ci, le 2 août 1790, « par une amie de » l'auteur (2). »

On va voir que les prétentions de Marat étaient démesurément exagérées.

Il a dit, et non sans raison, que le *Plan de législation* était le moins imparfait des écrits sortis de sa plume (3). On y rencontre des pensées généreuses et fécondes, mêlées à des maximes juridiques d'une grande importance, devenues aujourd'hui banales, mais alors très-vivement contestées dans les rangs de la magistrature et du barreau. On y reconnaît l'œuvre d'un homme qui a scruté la jurisprudence criminelle de son époque, qui en connaît les vices et en réclame énergiquement la réforme. Mais il n'en est pas moins vrai que le livre, considéré dans ses parties essentielles et pesé au poids de la science, n'était autre chose qu'une amplification retentissante des doctrines de Montesquieu, de Beccaria, de Morellet, de Voltaire, de Mably et de J.-J. Rousseau. La seule partie que l'*ami du peuple* pouvait revendiquer en propre consistait dans la recommandation d'un petit nombre de peines bizarres, et surtout dans les rêveries ultra-démocratiques dont il avait parsemé son système de législation. L'Assemblée nationale n'avait rien à y apprendre, et si, à notre tour, nous allons examiner cette œuvre avec quelque attention, c'est pricipalement à cause de la triste célébrité de son auteur. Quand un homme a exercé, en bien ou en mal, une influence considérable sur les opinions et les actes d'un grand nombre de ses contemporains, c'est rarement sans profit qu'on recherche les idées qui germaient dans son intelligence, avant le jour où il vint se mêler aux luttes ardentes des partis politiques. On y découvre, presque toujours, quelques épisodes de cette grande histoire des doctrines sociales, bien plus intéressante et infiniment plus utile que celle des batailles meurtrières et des conquêtes stériles. La simple analyse du *Plan de législation criminelle* nous prouvera que Marat, en réclamant, vingt ans plus tard, le règne de la populace et l'extermination de ceux qu'il nommait les ennemis du peuple, se bornait à déduire les conséquences dernières de principes que, dès 1780, il avait développés dans un mémoire académique.

---

(1) Ces lignes sont empruntées à l'Avis de l'éditeur, placé en tête du volume; mais il est facile de reconnaître dans cet avis le style de Marat.

(2) L'*Ami du Peuple*, n° 182; A. Bougeart, *Marat*, t. I, pp. 292 et 296. Par une singulière coïncidence, le *Plan de législation criminelle* fut présenté à l'Assemblée, au moment même où le président venait de déclarer Marat coupable du crime de lèse-nation. On crut à un persiflage, mais Marat explique le fait de la manière suivante dans l'*Ami du peuple :* « Il y a dix ou douze jours que ce plan fut remis à une dame, pour le faire passer au président de l'Assemblée. Je regrette beaucoup qu'il ait été présenté dans une conjoncture pareille. Je ne sais pas faire de platitudes.... Au surplus, mon *Plan* ne lui a été présenté que dans l'espoir que le comité de constitution profiterait de mon travail. Il a grand besoin de lumières et plus encore de vertus. »

(3) L'*Ami du peuple*, n° 162; 15 juillet 1790.

I.

La première partie du livre est consacrée à l'examen des principes fondamentaux d'une bonne législation.

Après avoir cherché, lui aussi, la source du droit de punir dans un chimérique contrat social, Marat jette un coup d'œil sur les gouvernements de l'Europe et déclare qu'il n'en est pas un seul que l'on puisse regarder comme légitime. Partout où il porte ses regards, il ne voit que des abus criants, des distinctions odieuses, des priviléges iniques, des lois arbitraires et barbares condamnant des classes entières à la misère, à la dépendance, à la dégradation; partout il découvre un régime social perfidement organisé pour assurer le bonheur de quelques-uns au détriment du genre humain.

Marat en conclut que le peuple, se levant dans sa force et revendiquant son indépendance native, aurait le droit de mépriser et d'anéantir tous ces règlements tyranniques, « auxquels chaque membre de l'État n'a point eu de part. » La société ayant pour seul fondement légitime le bonheur de ceux qui la composent, et le bonheur étant devenu une sorte de monopole aux mains d'un petit nombre de privilégiés, les classes souffrantes pourraient, sans honte et sans iniquité, briser une organisation politique contraire aux lois de la nature. Mais Marat engage les prolétaires à ne pas se porter à cette extrémité. Il redoute les ravages de l'anarchie au même degré que les iniquités du despotisme. Il avoue que nul art, nulle industrie, nul commerce, nulle épargne, nul travail n'est possible là où la propriété est incertaine. Tout en proclamant le droit à l'insurrection, il donne aux déshérités de la civilisation moderne le conseil de ne pas en user. Il les engage à ne pas se demander s'il existe des lois sacrées sur une portion quelconque du globe. « Laissons, dit-il, laissons tomber le voile sur ces » objets mystérieux. C'est l'arche mystique dont un œil » profane ne doit pas approcher! Ne brisons pas les faibles » liens qui nous attachent les uns aux autres. »

Si le peuple écoute les conseils de l'auteur du *Plan de* *législation,* il respectera donc momentanément l'ordre établi, sans remonter à la source des lois positives, sans scruter les origines du droit moderne; mais ce sera moyennant une condition essentielle et préalable. La société sera tenue de mettre chacun de ses membres à l'abri du besoin; elle fournira à tous une subsistance assurée, un vêtement convenable, une protection entière, des secours dans leurs maladies et des soins dans leur vieillesse. Alors seulement les innombrables familles de prolétaires pourront renoncer à *leurs droits naturels,* parce que le sort qui leur sera fait par la société leur présentera plus d'avantages que *l'état de nature.* Alors seulement ils pourront se résigner en disant : « Qu'importe, après tout, par qui les » lois sont faites, pourvu qu'elles soient justes ? Et qu'im» porte qui en est le ministre, pourvu qu'il les fasse ob» server? »

Il faudra même que la société se hâte de payer sa dette; car, au dire de Marat, aussi longtemps que cette large réforme ne sera pas complétement réalisée, nul ne pourra, sans abuser cruellement de la force, réprimer les atteintes portées par les pauvres à la propriété des riches. « Quand » la société abandonne les citoyens indigents, ils rentrent » dans l'état de nature; et lorsqu'ils revendiquent par la » force des droits qu'ils n'ont aliénés que pour s'assurer » de plus grands avantages, toute autorité qui s'y oppose » est tyrannique, et le juge qui les condamne à mort est » un lâche assassin..... Que pourraient-ils devoir à leurs » oppresseurs? Loin d'être obligés d'en respecter les or» dres, ils peuvent à main armée revendiquer contre eux » les droits de la nature. »

Marat développe fièrement cette thèse audacieuse, et, pour la faire mieux accueillir, il a recours à un procédé plus connu des romanciers que des jurisconsultes. Il consacre trois longues pages à un dialogue philosophique entre les membres d'un tribunal et un voleur, « qui a profité de » l'obscurité de la nuit pour arracher d'un passant un se» cours que sa dureté lui refusait. » Le voleur nie hardiment le droit de propriété, passe en revue toutes les iniquités de l'organisation sociale, se prévaut des souffrances de sa famille, transforme ses juges en accusés, et termine son discours en leur adressant cette apostrophe brûlante : « Magistrats iniques! baignez-vous dans mon sang, puis» qu'il le faut pour assurer vos injustes possessions. Au » milieu des tourments que je vais endurer, mon unique » consolation sera de reprocher au ciel de m'avoir fait » naître parmi vous! » Les magistrats se taisent; mais Marat s'écrie : « Hommes justes, je vois couler vos larmes, » et je vous entends crier d'une voix unanime : Qu'il soit » absous! Oui, sans doute, qu'il soit absous....., puisque » partout le gouvernement pousse les pauvres au crime, » en leur ôtant le moyen de subsister (1). »

---

(1) Dans sa longue biographie de Marat, M. Bougeart dit qu'il ne connaît rien de plus éloquent que la plaidoirie placée par Marat dans la bouche du voleur (t. I, p. 103). — Il est vrai que ce voleur attaque la propriété individuelle avec une vigueur et une verve que Proudhon lui-même n'a pas dépassées dans ses fameux *Mémoires sur la propriété*. « Tout vol, dit l'orateur, dérive du droit de propriété; mais d'où dérive ce droit? L'usurpateur le fonde sur celui du plus fort, comme si la violence pouvait établir un titre sacré. Le possesseur le fonde sur celui du premier occupant, comme si une chose nous était justement acquise pour avoir mis le premier la main dessus. L'héritier le fonde sur celui de tester, comme si l'on pouvait disposer en faveur d'un autre de ce qui n'est même pas à soi. Le cultivateur le fonde sur son travail; sans doute, le fruit de votre travail vous appartient; mais la culture exige le sol, et à quel titre vous appropriez-vous un coin de cette terre, qui fut donnée en commun

Mais comment le gouvernement pourra-t-il modifier cette situation néfaste? A l'aide de quelles mesures, de quelles merveilles, réussira-t-il à fournir à tous ses subordonnés le logement, la nourriture et le vêtement qui leur sont indispensables?

Aux yeux de Marat, rien n'est plus simple, plus facile. Près d'un siècle avant M. Louis Blanc, il cherche et trouve la panacée universelle dans la proclamation du droit au travail et la fondation d'ateliers nationaux.

Au moyen de contributions levées sur les riches, on établira, dans toutes les parties du pays, des ateliers-écoles où le travail et l'instruction seront abondamment fournis à ceux qui en manquent. On placera ces établissements sous la direction de quelques hommes de bien; on en confiera l'inspection à quelques magistrats intègres, et, si les bénéfices réalisés ne suffisent pas pour les faire fleurir, on comblera le déficit à l'aide de confiscations et d'amendes prononcées par les tribunaux. De cette manière, tous les hommes valides qui voudront travailler auront la faculté de pourvoir largement à leurs besoins. Les orphelins, les vieillards et les infirmes trouveront, de leur côté, un asile convenable dans les maisons qui leur seront spécialement destinées, et là, pas plus que dans les ateliers pu-

---

à tous ses habitants... Direz-vous que le nombre des habitants de la terre changeant sans cesse, ce partage devient impossible! Le droit de posséder découle de celui de vivre : *Ainsi tout ce qui est indispensable à notre existence est à nous, et rien de superflu ne saurait vous appartenir légitimement, tandis que d'autres manquent du nécessaire*, etc. »

Il est triste de penser que Beccaria, tout autant que J.-J. Rousseau, a fourni à Marat la matière de ces déclamations insensées contre les bases fondamentales de l'ordre social (Voy., outre l'Introduction, les §§ XVI et XXX du traité *Dei delitti e delle Pene*).

blics, ils ne seront privés de leur liberté. Seulement, pour que la population des ateliers et des hospices ne devienne pas trop nombreuse, on confisquera une partie des biens appartenant aux ordres religieux et aux bénéficiers ecclésiastiques, et l'on distribuera ces terres, par petites portions, aux indigents des campagnes, pour les transformer en citoyens utiles.

Quand la condition préalable sera de la sorte loyalement et convenablement réalisée, les représentants de la société moderne pourront s'occuper de la révision des lois pénales, sans avoir à redouter la désobéissance raisonnée de la multitude. Aussi n'est-ce qu'après avoir formulé ce chimérique ultimatum, que l'auteur du *Plan de législation* indique les principes qu'il voudrait voir présider à la réforme du système de répression.

Ici le révolutionnaire disparaît, et les lignes suivantes, qui résument exactement les idées émises par Marat, pourraient, avec quelques réserves, recevoir la signature d'un jurisconsulte éclairé.

Les lois criminelles, nécessairement liées au système politique, ne sauraient être les mêmes chez tous les peuples; mais il importe, au plus haut degré, qu'elles soient toujours et partout conformes à la justice. Elles ne doivent ni contrarier les exigences de la nature, ni gêner inutilement la liberté de l'homme. Punir un acte bon et licite, c'est en même temps commettre une iniquité et pervertir les idées morales du peuple. Punir les choses indifférentes, c'est amener le mépris de l'autorité, en accoutumant les peuples à ne voir que des ordres vains et arbitraires dans les décrets du législateur. Il faut que les lois pénales n'atteignent que les actes immoraux, qui troublent l'ordre public et portent atteinte à la sécurité générale. Il faut encore que ces lois ne renferment que des prescriptions claires, simples, concises, afin qu'il n'y ait rien d'équivoque ni d'obscur dans l'idée que les citoyens se font des délits et des peines. Il faut enfin que le Code criminel reçoive la publicité la plus étendue et qu'il soit même expliqué dans les écoles, pour que chacun le respecte et sache parfaitement à quoi il s'expose en le violant. Mais aussi, quand toutes ces conditions se trouveront remplies, les sentences rendues par les magistrats devront être exécutées avec une rigueur inflexible. A entendre Marat, le droit de grâce n'a été ménagé au prince que pour suppléer à l'imperfection des lois, et cette prérogative royale n'a pas de raison d'être dans un État où les tribunaux criminels ne rendent que des arrêts équitables (1).

Arrivant aux peines elles-mêmes, Marat réclame d'abord l'application d'une grande règle, généralement méconnue dans la législation criminelle du dix-huitième siècle : l'égalité de tous devant la loi pénale. « Comme le crime avilit
» tous les hommes également, dit-il, il faut que, pour un
» même délit, même punition soit infligée à tout délin-
» quant. Loin de nous ces distinctions odieuses de certains
» pays, où les peines flétrissantes sont réservées à la po-
» pulace, où le même crime conduit tel homme sur la
» roue et tel homme dans une retraite commode (2). »

---

(1) Cette étrange doctrine sur le droit de grâce, empruntée par Marat à Beccaria (*Dei Delitti e delle Pene*, § XX), comptait de nombreux partisans au dix huitième siècle. Pendant la révolution, elle fut vivement discutée au club des Jacobins, en même temps qu'à l'Assemblée constituante. Celle-ci abolit le droit de grâce pour tout crime poursuivi par voie de jurés (Code pénal du 25 septembre 1791, 1re part., t. VII, art. 13).

(2) A la suite de Beccaria (*Dei Delitti e delle Pene*, § XXVII), Marat s'élève ici contre un abus qui avait profondément pénétré dans l'ancienne

Il exige ensuite que, pour combattre efficacement des préjugés enracinés, le législateur proclame, en tête de son Code, le caractère exclusivement personnel de toutes les peines. Il demande que les fils du condamné ne soient pas exclus des emplois honorables et que leur malheur devienne même quelquefois un titre de préférence. « Que » celui, ajoute-t-il, qui reproche à une famille le supplice » d'un de ses membres soit lui-même noté d'infamie. » C'est pour rendre hommage au même principe qu'il repousse la confiscation générale des biens et qu'il n'admet que des amendes modérées (1).

---

jurisprudence. Sa protestation indignée n'est pas une simple figure de rhétorique. Déjà l'un des jurisconsultes les plus éminents de l'époque romaine avait dit : *Humiliores in metallum damnantur*, *honestiores... in exilium mittuntur* (Paul, *Dig.*, l. XLVIII, t. XIX, l. 38, § 3). A partir du seizième siècle, la formule : *Sera puni selon la qualité des personnes*, était devenue de style dans les matières pénales. Par le seul fait de sa naissance, le noble échappait au fouet, au pilori, aux galères, à toutes les peines infamantes (voy. Jousse, *Traité de la justice criminelle en France*, t. I, p. 42; et t. II, pp. 600, 602 et 629). Une ordonnance de Henri IV, de 1607, condamnait aux galères le roturier coupable de délit de chasse, tandis que le noble en était quitte pour une amende. — Il en était de même dans l'Europe entière (voy. J. Clarus, *Practica criminalis*, quaest., LX, nº 24; Farinacius, *Consilia atque decisiones*, XXXIII, nº 16; *Variae quaestiones*, XLVIII, n^is^ 93 et seqq).

(1) « La confiscation, dit Marat, ne doit jamais être de toute la fortune du délinquant, lors même qu'il ne tiendrait à personne. Il ne faut pas le jeter dans les bras de la misère et du désespoir. »

Ici encore, l'auteur du *Plan de législation* protestait contre un abus réel Par une inconcevable aberration, les proches parents du coupable étaient souvent punis pour un crime auquel ils étaient restés complétement étrangers. En France, le père, la mère et les enfants du criminel de lèse-majesté étaient bannis à perpétuité du royaume, avec défense d'y rentrer sous peine d'être pendus sans autre forme de procès (voy. Muyart de Vouglans, *Lois criminelles de France*, p. 133; édit. in-fol.). En Espagne

Ces bases posées, il s'élève avec énergie contre la barbarie des supplices qui déshonoraient la législation des peuples les plus civilisés de l'Europe. « L'exemple des » peines modérées, dit-il, n'est pas moins réprimant que » celui des peines outrées, lorsqu'on n'en connaît pas de » plus grandes... S'il est de l'équité que les peines soient » toujours proportionnées aux délits, il est de l'humanité » qu'elles ne soient jamais atroces... Voyez les pays où, » comme dans le Japon, les supplices sont toujours affreux. » Pour retenir les hommes, sans cesse on y invente de » nouveaux supplices. Ces efforts continuels de la barbarie » qui cherche à se surpasser elle-même, ne sont-ils pas » une preuve de leur impuissance... Quoi, serons-nous » toujours barbares? Qu'y avons-nous gagné? Les crimes » dont les châtiments font frémir, en sont-ils devenus » moins fréquents? » A son avis, les peines doivent être modérées, proportionnées au délit et tirées, autant que possible, de la nature même de l'infraction. Il admet la peine capitale, mais il veut qu'elle ne soit jamais attachée aux crimes contre la propriété, « parce qu'il n'y a point » de proportion entre le prix de l'or et celui de la vie. » Elle doit être limitée à un petit nombre de cas, « d'autant » plus qu'il n'est pas bien démontré si, dans l'état actuel » des choses, le souverain a droit de mort sur les sujets. » Mais ici encore, pas plus que pour l'origine des lois, Marat n'ose franchement aborder le redoutable problème qu'il vient de soulever : « Ne déchirons pas le voile, s'écrie-t-il, » contentons-nous d'en soulever un coin! »

---

la *Recopilacion de las Leyes* (l. VIII, t. III) frappait d'incapacité les enfants des hérétiques réconciliés, jusqu'à la seconde génération. En Allemagne, *la Bulle d'or* (c. 24) laissait à peine la vie sauve aux enfants du coupable de toute trahison!

II.

Dans la seconde partie de son *Plan de législation*, Marat s'occupe des délits et des peines.

Les délits y sont divisés en huit classes : ceux qui tendent à la ruine de l'État, ceux qui blessent l'autorité légitime, ceux qui détruisent la sûreté de l'individu, ceux qui attaquent la propriété, ceux qui corrompent les mœurs, ceux qui attaquent l'honneur, ceux qui troublent la tranquillité publique, ceux qui choquent la religion.

Il serait fastidieux d'énumérer tous les actes et d'indiquer toutes les peines qui figurent dans cette classification à la fois incomplète et irrationnelle. Un coup d'œil jeté sur les délits contre l'État, la religion et les mœurs, suffira pour faire apprécier, à sa valeur réelle, cette partie du système pénal de l'*ami du peuple.*

La logique audacieuse du révolutionnaire apparaît dans la définition des crimes d'État.

Marat blâme énergiquement les jurisconsultes qui, cessant de voir dans le prince un simple délégué du peuple, transforment en crimes d'État toute résistance aux prétentions, aux ordres, aux caprices du despotisme. « Depuis » que ceux qui tiennent les rênes du gouvernement se re» gardent comme maîtres absolus des peuples, que de pré» tendus crimes d'État, s'écrie-t-il, qui n'ont pas l'État » pour objet. » Il réduit considérablement la liste de ces crimes, et il commence par en effacer le régicide, même prémédité. « Le prince, dit-il, n'est que le premier magis» trat de la nation et sa mort ne change rien à la consti» tution de l'État. Quand l'ordre de succession au trône » est bien réglé, sa mort ne fait que priver un individu de » la jouissance du trône qu'un autre occupera bientôt. » Mais attenter contre le prince, n'est-ce pas attaquer le

» souverain lui-même dans la personne de son représen-
» tant? Comme ce serait l'attaquer que d'attenter contre
» tout autre officier de l'État; car le prince est le ministre
» du souverain et non son représentant..... On tenaille, on
» écartèle, on écorche un régicide, tandis qu'on se con-
» tente de décapiter un conspirateur. Pourquoi cela? Le
» meurtre du prince n'est qu'un simple assassinat. » A plus forte raison refuse-t-il de comprendre parmi les crimes d'État la publication d'écrits renfermant la critique plus ou moins violente des actes du gouvernement. Il veut que les libelles dirigés contre le roi restent eux-mêmes complétement impunis, aussi longtemps qu'ils ne manquent pas à la décence. « Contrôler la conduite de ses chefs, continue-t-il,
» fut toujours le droit d'un peuple libre, et nul peuple ne
» doit être esclave... Mais les traits empoisonnés des mé-
» chants? Les princes n'en seront point blessés. En vue,
» comme ils le sont toujours, rien de ce qu'ils font ne
» s'ignore; leurs vertus et leurs vices sont connus de
» chacun. Vertueux, l'indignation publique les vengera
» bien assez des téméraires qui auraient l'insolence d'en
» médire. Vicieux, les faiseurs d'épigrammes ne diront
» rien qu'on ne sache déjà. » C'étaient des phrases au moins déplacées sous la plume du « médecin des gardes
» du corps de S. A. R. Monseigneur le comte d'Artois; » mais c'étaient surtout des doctrines bien hardies, dans un temps où le long catalogue des crimes de lèse-majesté, tous frappés des châtiments les plus rigoureux, comprenait non-seulement la composition, mais même la simple distribution d'un écrit attentatoire à la dignité royale (1).

---

(1) On trouve des renseignements complets sur le crime de lèse-majesté dans le *Traité de la justice criminelle en France*, par Jousse, t. III, pp. 674 et suiv.

Aux yeux de Marat, les *vrais crimes d'État* sont la défection ou l'abandon de la patrie, l'abus d'autorité, la prévarication, le péculat, la déprédation, les malversations, les trahisons, les machinations, les conspirations et l'incendiat (*sic*) des vaisseaux, des chantiers, des magasins, des arsenaux, des archives et des édifices publics. A la plupart de ces méfaits il n'attache que des peines relativement légères : la destitution, l'amende, la perte du droit de cité, la déclaration d'infamie et la privation de la liberté. Mais, quand il s'occupe des conspirateurs et des traîtres, il procède avec une rigueur implacable, qui fait pressentir les affreux excès de plume et de langage qu'il se permettra, quelques années plus tard, quand il sera devenu l'un des coryphées de la démagogie française. C'est la mort, toujours la mort qu'il appelle sur cette classe de coupables. Les auteurs de malversations, de machinations et de trahisons seront « retranchés du nombre des vivants. » Les conspirateurs « expieront leurs crimes par une mort » ignominieuse. » Les incendiaires des vaisseaux, des magasins et des édifices nationaux seront traités plus sévèrement encore : « Que l'appareil de leur supplice, s'écrie » Marat, soit effrayant et lugubre, et qu'ils en soient té» moins eux-mêmes! »

Le révolutionnaire fait place au Spartiate, dans les pages où l'auteur du *Plan de législation* s'occupe des délits contre les mœurs. Il flétrit les vices, les déréglements et les débauches de ses contemporains, dans un langage souvent élevé, mais parfois tellement réaliste qu'il n'est pas possible de le reproduire dans sa crudité native. Il affirme nettement que l'État « a droit de chasteté sur tous ses » membres. » A ceux qui nient ce droit, il répond avec hauteur : « Vous soulevez une question ridicule, qui ne

» peut être agitée que chez une nation qui a cessé d'être
» libre et qui a perdu ses mœurs. Admettons sans balancer
» ce droit incontestable, puisqu'il ne peut que contribuer
» au repos des familles et favoriser la propagation qui fut
» toujours la force des empires. »

Partant de cette base, Marat frappe non-seulement le viol, le rapt, la séduction, la prostitution, la pédérastie, l'adultère et la bigamie, mais même les liaisons dangereuses qui pourraient troubler la paix du foyer conjugal.

Les peines qu'il recommande ici au choix du législateur se distinguent au moins par leur originalité. Nous citerons, pour exemple, les châtiments qu'il destine à l'adultère, à la séduction et à la bigamie.

Pour la répression de l'adultère, Marat s'éloigne des voies battues, tout autant que pour le crime de lèse-majesté. Il combat avec indignation le système de Montesquieu, qui exige chez la femme un degré de continence et de retenue qu'on ne demande pas à l'homme. « Quoi! s'écrie-t-il, la
» duplicité, la fourberie, l'hypocrisie, le mensonge, le
» parjure ne seront point blâmables chez l'homme; et,
» chez les femmes, la sensibilité, la crédulité, la faiblesse
» seront à jamais flétrissantes? Au lieu d'être leurs sou-
» tiens, nous ne saurons que les tromper, et, après en
» avoir été les vils corrupteurs, il nous sera encore permis
» d'en être les lâches tyrans? » Marat repousse ces distinctions, qu'il attribue à l'abus de la force. Il pose en règle absolue que toutes les lois contre l'incontinence doivent maintenir l'égalité entre les deux sexes. « Les enfants adultérins
» de la femme, dit-il, sont à la charge du mari, soit... Mais
» n'est-ce pas la même chose pour la société que l'homme
» aille porter un héritier chez le voisin, ou que la femme
» le reçoive chez elle?... C'est d'après des idées bien fausses

» et bien grossières qu'on n'a déterminé de peines que » contre l'infidélité de la femme. » Il propose, en conséquence, un système de répression qui atteint le mari aussi bien que la femme. Si le premier est convaincu d'avoir manqué à la foi conjugale, la seconde obtiendra le divorce et la restitution de la dot; de plus, les trois quarts des biens du coupable seront saisis au profit des enfants. Si c'est la femme qui oublie ses devoirs, le divorce sera accordé au mari et le séducteur sera condamné à épouser l'infidèle, laquelle perdra, en outre, les trois quarts de sa dot. Mais si le séducteur est marié et que sa femme refuse de se séparer de lui, ou s'il prend la fuite pour se soustraire à l'atteinte de la justice, le quart de ses biens sera confisqué au bénéfice de l'enfant à naître, en cas de grossesse, sinon au bénéfice de l'asile des pauvres filles. L'auteur du *Plan de législation* ne veut pas même que les magistrats, avant d'interposer leur autorité, attendent que l'adultère soit consommé. Si l'un des conjoints prend ombrage de liaisons contractées par l'autre, il aura le droit de les rompre. Après avoir « intimé défense aux deux intéressés de toute » fréquentation ultérieure, » les rapports subséquents seront réputés criminels et les délinquants condamnés à une censure publique, de même que ceux qui auront favorisé leurs entrevues. En cas de récidive, ils subiront un mois de prison (1).

A l'égard de ceux qui se rendent coupables de séduction proprement dite, Marat propose d'autres mesures.

---

(1) Cette interdiction de rapports ultérieurs, faite devant deux témoins, est un souvenir de la jurisprudence des rabbins, qu'on est surpris de trouver chez Marat (voy. Mischnah, *Sotah*, c. I, avec le commentaire de Maïmonide sous ce texte; t. III, p. 178, édit. de Surenhusius).

La première fois, celui qui aura corrompu une femme célibataire sera contraint d'épouser sa victime, pourvu qu'elle soit visiblement enceinte; mais, en cas de rechute, le propagateur furtif (*sic*) sera condamné à l'exil, et, pour rendre cette peine plus utile à l'État, on l'enverra peupler quelque île déserte. Par contre, la fille qui provoque au désordre en se prostituant n'échappera pas non plus à la vindicte publique. « La prostituée, dit Marat, abuse de sa li-
» berté, et la justice veut qu'elle en soit privée. Qu'on
» l'enferme dans une maison de correction et qu'elle y
» vive du travail de ses mains. » Quant à ces femmes infâmes et cupides qui se font les pourvoyeuses de la débauche d'autrui, elles seront traitées avec la dernière rigueur. « Qu'elles perdent pour toujours la liberté... Pour
» prix des larmes qu'elles font répandre, qu'elles ne con-
» naissent plus la joie un seul instant de leur vie. Qu'on
» les force au travail; que, sur leur gain journalier, on
» leur accorde à peine de quoi subsister, et que le reste
» soit consacré à l'entretien des asiles qu'elles ont rendus
» si nécessaires (1) ! »

S'occupant ensuite de la bigamie, Marat ne la condamne qu'avec un regret visible. Malgré son affectation d'inexorable austérité, il commence par énumérer toute une série de circonstances atténuantes, telles que la pression des parents pour amener une union mal assortie, l'incompatibilité d'humeur, la stérilité de la première épouse, certaines maladies chroniques et certains défauts qu'on a pris soin de cacher. « C'est un crime atroce, dit-il, aux yeux de

---

(1) Dans cette partie du *Plan de législation*, on trouve de nouveau des souvenirs de la législation hébraïque (voy. *Deuteronome*, XXII, 28, 29; *Exode*, XXII, 16, 17).

» la religion, mais beaucoup moins grave aux yeux de la
» politique. » Cependant il ne désire pas que cet acte reste impuni, « parce qu'il importe à l'État que les institutions
» politiques ne détruisent pas les institutions religieuses,
» et que l'impunité n'autorise pas la licence. » La bigamie sera donc punie; mais, contrairement à la jurisprudence universellement reçue, Marat prétend que le deuxième mariage ne doit pas être annulé. Il soutient qu'on a pris partout le contre-pied de ce qu'il fallait faire. Il demande ironiquement ce qu'on peut gagner en forçant l'époux infidèle à reprendre sa première femme. Toute peine devant tendre en même temps à réparer et à réprimer le crime, le meilleur moyen de châtier le bigame consiste, suivant lui, à saisir la moitié de ses biens au profit des enfants du premier lit, et, si l'union a été stérile, à le condamner à faire *une pension honnête* à la première femme. S'il n'a pas de fortune, il fournira une partie de son gain, sous peine d'être enfermé dans une maison de travail. Encore ces peines n'atteindront-elles que le bigame coupable aux yeux de la raison. S'il a été contraint d'épouser la première femme, on le renverra de la poursuite, pour donner une leçon aux parents avides qui font violence aux inclinations naturelles de leurs enfants.

Restent les délits contre la religion.

Chose étrange! le démagogue fougueux, le niveleur infatigable, le panégyriste des hideux massacres de Septembre se fait l'apôtre de l'unité religieuse, de l'alliance de l'Église et de l'État. « Il est bon, dit-il, que la religion
» soit toujours liée au système politique, parce qu'elle est
» un garant de plus de la conduite des hommes. Il est bon
» aussi qu'il n'y ait qu'une religion dans l'État, parce que
» les membres en sont d'autant plus unis. » Il ne veut

cependant pas proscrire les cultes dissidents. « Lorsqu'il y » a plusieurs religions, dit-il, on doit les tolérer aussi » longtemps qu'elles ne sont pas intolérantes elles-mêmes, » tant qu'elles ne tendent pas par leurs dogmes à détruire » la société. » Il suffit que le gouvernement favorise la religion dominante en préférant, à mérite égal, pour tous les emplois de confiance, ceux qui la professent (1).

Appuyé sur ces principes, Marat fait une distinction aujourd'hui consacrée par la plupart des codes européens. Il demande qu'on s'abstienne de punir les infractions religieuses qui n'intéressent que la conscience du coupable et ne jettent aucun trouble dans la vie sociale. « Que les lois » se gardent, s'écrie-t-il, de vouloir venger le ciel, car » dès que cette idée entre dans l'esprit du législateur, c'en » est fait de l'équité. » Mais il requiert l'intervention de la loi pénale aussitôt que l'atteinte portée aux croyances du peuple peut troubler l'ordre public ou nuire à la sécurité générale. « Les crimes contre la religion, dit-il, qui » troublent l'ordre de la société sont du ressort de la jus- » tice humaine. » Sous ce rapport, il va même beaucoup plus loin que la plupart des législateurs modernes; car il punit, dans certains cas, l'athéisme, l'hérésie, le sacrilége et même le blasphème.

Admettant la liberté de la pensée humaine, il veut qu'on plaigne l'athée au lieu de le punir, parce que, « sans » consolation dans cette vie, il est sans espoir dans la vie » à venir. » Mais si l'athée, fatigué de ses méditations solitaires, se met à dogmatiser et cherche des prosélytes; en un mot, s'il « fait de sa liberté un usage dangereux, » la justice répressive, au dire de Marat, doit se montrer. « On enfermera donc le coupable dans une maison com» mode et on l'y entretiendra à ses dépens. » Le même régime sera imposé aux hérésiarques. Respectés et protégés aussi longtemps qu'ils se borneront à honorer le Créateur à leur manière, ils perdront la liberté, à l'heure même où ils se livreront à une propagande incompatible avec le repos de leurs concitoyens. On sera moins sévère à l'égard des blasphémateurs et de ceux qui se rendront coupables de sacrilége. Les individus qui commettront ce dernier délit, c'est-à-dire qui profaneront les choses saintes ou proféreront des exécrations contre la religion, seront soumis au traitement suivant. S'ils montrent un repentir sincère, ils seront absous, à condition de faire publiquement pénitence pour le scandale qu'ils ont causé; mais, en cas de récidive, on les privera de tous les avantages que donne la religion; ils seront exclus de la société des fidèles et ne pourront plus prétendre à aucune place de confiance. Les blasphémateurs, au contraire, seront punis de trois jours de détention, s'ils se repentent et rentrent en eux-mêmes; sinon, on doublera la dose à chaque rechute. « Soyez sûr, s'écrie Marat, qu'avec ce » système vous aurez rarement des coupables à punir. »

---

(1) *Plan de législation*, pp. 117 et suiv.

Tout cela est bien faible, bien étrange, et ne peut que donner une triste idée du tact pratique d'un homme qui osa revendiquer le rôle de réformateur de la législation criminelle d'un grand pays. Constatons seulement que, le 2 août 1790, jour où le livre fut offert à l'Assemblée nationale, l'*ami du peuple* admettait encore, au moins en théorie, la punition de l'athéisme, de l'hérésie, du sacrilége et du blasphème.

III.

La troisième partie du *Plan de législation* traite de la nature et de la force des preuves. La quatrième indique les moyens d'acquérir ces preuves dans le cours de la procédure, « de manière à ne blesser ni la justice ni la liberté, » et à concilier la douceur avec la certitude des châtiments, et l'humanité avec la sûreté de la société civile. »

Le livre prend ici un caractère plus sérieux; car, si l'auteur, dans la définition des délits et des peines, émet des idées bizarres et impraticables, il ne s'expose pas au même reproche dans les pages où il s'occupe de la réforme de la procédure criminelle. Il n'échappe pas complétement à l'erreur, il méconnaît ou exagère quelques-uns des principes sur lesquels il s'appuie; mais, du moins, ses opinions sont susceptibles d'être discutées, et il déploie souvent une connaissance approfondie des incohérences et des vices de la jurisprudence de son époque.

Ignorant les nombreux et graves inconvénients du système qu'il avait vu fonctionner en Angleterre, Marat repousse l'institution du ministère public. « On craint, » écrit-il, l'abus des dénonciations; mais le ministère » public donne plusieurs dénonciateurs au lieu d'un seul : » voilà tout. D'ailleurs la partie offensée n'applique pas » la peine. L'officier du ministère public, au contraire, » exerce de l'influence sur le tribunal. Sera-t-il sans passions? Ne fera-t-il pas servir son ministère à ses propres » vues? Ne négligera-t-il pas la cause du faible pour favoriser celle du puissant? Ne trafiquera-t-il pas de la

» justice? Ne fera-t-il pas des lois un instrument de vengeance pour écraser ses ennemis? Résistera-t-il aux » instances de l'amitié ? » Marat oubliait que les périls sont infiniment plus grands, là où l'honneur et le repos des familles dépendent du premier venu qui, par haine ou par cupidité, s'avise de traîner un de leurs membres à la barre des tribunaux de répression.

Les changements qu'il réclame dans les formes de l'instruction et du jugement sont beaucoup plus rapprochés de la vérité scientifique. Il blâme avec indignation l'usage de provoquer l'arrestation des accusés au moyen de dons ou de promesses. « Quoi de plus lâche, de plus cruel, de » plus vil, dit-il, que de faire métier de pourchasser des » malheureux échappés à la vengeance publique; de leur » tendre des piéges, d'employer à les perdre ruse, astuce, » perfidie, trahison; de les livrer de sang-froid à toute » espèce de tourments, sans autre motif qu'un sordide » intérêt? » Non-seulement il condamne la torture, mais il veut que, dans l'interrogatoire des inculpés, on s'abstienne de toute manœuvre déloyale, de toute question captieuse. Il propose de nommer, dans chaque ville, un avocat des pauvres, rétribué par le trésor public. Discutant avec soin la valeur de la preuve testimoniale, il pousse le scrupule au point d'admettre, comme causes de récusation, un âge » trop tendre ou trop avancé, l'imbécillité, la démence, » l'ivrognerie, une flétrissure juridique, l'habitude du » mensonge, des mœurs incompatibles avec les sentiments » d'honneur, une liaison intime avec l'accusé, une haine » qu'on lui a vouée, un intérêt quelconque à le perdre. » Il examine avec la même sollicitude la valeur juridique des indices et des présomptions, devenus l'objet de tant de théories étroites et subtiles dans les livres des criminalistes du dix-septième siècle. Adversaire déterminé du pouvoir absolu dans toutes les sphères de l'administration, il désire que toutes les parties de la procédure « soient assujéties à » des formes fixes, précises, régulières, afin de ne pas se » conduire d'une manière arbitraire dans la chose du » monde la plus grave. » Il veut que l'emprisonnement préventif n'ait jamais lieu sur de simples soupçons, et il impose à la société l'obligation d'accorder au citoyen injustement incarcéré « une indemnité proportionnelle, non-» seulement aux dommages qu'il a essuyés, mais au mal-» être qu'il a enduré, à l'inquiétude qu'il a éprouvée, au » chagrin qu'il a ressenti...; car, s'il importe à la sûreté » publique de s'assurer de la personne d'un innocent vio-» lemment suspecté, il n'importe pas moins à la liberté » publique d'expier envers lui ce qu'il a souffert pour la » cause commune. » Il réclame, enfin, la réforme radicale du régime des prisons, et, pénétrant à l'instant même jusqu'au fond du problème, il demande que « chaque pri-» sonnier ait un réduit à part (1). »

Discutant ensuite la nature et les formes du jugement, il refuse de livrer le sort de l'accusé à l'arbitrage d'un corps de magistrature, composé de juges nommés à vie. « Pour » éviter, dit-il, toute crainte de partialité et inspirer de la » confiance dans l'équité du tribunal, il est nécessaire que » chacun soit jugé par ses pairs. Et qu'on n'objecte pas » que peu d'hommes sont capables de remplir dignement » les fonctions de juge. Qui ne voit qu'elles exigent plus

---

(1) Il ne faut pas en conclure que Marat est l'inventeur du système cellulaire. Celui-ci date de plus loin; il existait déjà au sixième siècle, dans un monastère du Sinaï (voy. *Revue catholique de Louvain*, 1852-1853, pp. 708 et suiv.).

» de probité que de lumières? Et puisqu'elles se bornent » à prononcer sur la réalité d'un fait prouvé jusqu'à l'évidence, tout homme qui a le sens commun peut siéger au » criminel. » Marat propose l'institution d'un jury de vingt-deux membres, présidé par un magistrat inamovible. Mais il tient surtout à ce que la justice soit entourée de la garantie précieuse d'une publicité sans limites. « Voulez-» vous, dit-il, que le crime soit puni, l'innocence défen-» due, l'humanité respectée et la liberté assurée? Rendez » la justice en public. C'est loin des yeux du peuple qu'on » emploie tant d'odieux moyens d'arriver à la preuve des » délits. C'est dans l'obscurité des cachots que d'infâmes » satellites, travestis en malfaiteurs, tendent des piéges » à un accusé et cherchent à gagner sa confiance pour le » trahir. C'est dans les sombres réduits d'une prison que » des magistrats inhumains, oubliant la dignité de leurs » fonctions, s'avilissent à celles de délateur et emploient, » pour la perte des malheureux, cette astuce qui ne fait » scrupule de rien... Que tout délinquant soit jugé à la » face du ciel et de la terre! »

Avec cette confiance inébranlable propre aux novateurs audacieux, Marat affirme que, si la France adopte et réalise ces idées, elle verra, dès le lendemain, diminuer considérablement le nombre des malfaiteurs. Malgré l'obligation de procurer à chaque prisonnier *un réduit à part*, les prisons ordinaires seront trop grandes encore. « A peine, » s'écrie-t-il, aurez-vous quelques coupables à punir! »

L'ouvrage se termine par les lignes suivantes qu'on s'étonne de rencontrer chez un publiciste destiné à devenir bientôt la personnification du meurtre politique: « Lorsque » l'accusé est convaincu, c'est au président, organe de la » loi, à prononcer la peine et à passer sentence sur le

» coupable. Reste à rendre son supplice exemplaire. J'al-
» lais ajouter..... Mais j'entends la voix de la nature gé-
» missante, mon cœur serre (*sic*) et la plume me tombe
» des mains! »

IV.

Maintenant que nous avons fait connaître le système de répression élaboré par l'*ami du peuple,* revenons sur nos pas et demandons-nous quel profit les représentants de la France pouvaient retirer du *Plan de législation criminelle,* qui leur fut solennellement présenté le 2 août 1790.

Malgré l'urgence et le nombre de ses vastes travaux, l'Assemblée constituante n'était pas restée inactive dans l'important domaine des lois pénales. Le 26 août 1789, elle avait proclamé, dans la célèbre Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, quelques-uns des grands principes régulateurs du droit criminel : proscription de l'arrestation arbitraire, défense d'incriminer des actes non incriminés par le législateur, égalité de tous devant la loi répressive. Le 8 octobre de la même année, elle avait décrété l'abolition complète et définitive de la question, la publicité contradictoire de tous les actes de la procédure, la suppression du serment imposé à l'accusé, le droit de celui-ci de choisir ses défenseurs et de communiquer librement avec eux, le devoir pour le juge de motiver la condamnation. Le 21 janvier 1790, elle avait aboli la confiscation des biens, égalisé les peines pour tous les délinquants, accordé la sépulture ordinaire aux condamnés et affranchi leurs familles de toute flétrissure légale. Elle allait s'occuper de la rédaction d'un code pénal et d'un code de procédure criminelle, quand Marat lui fit offrir son *Plan de législation* (1).

Cette offre était complétement inutile. Exposés par Beccaria, amplifiés par Servan, popularisés par Voltaire, commentés par toute une école de criminalistes, les principes du droit nouveau n'avaient pas besoin du concours de Marat pour pénétrer dans l'enceinte de l'Assemblée constituante. Les cahiers des trois ordres étaient unanimes à réclamer une réforme immédiate et radicale de la législation criminelle. Dans la sphère de la procédure, ils demandaient le jugement par jurés, la régularité et la publicité de l'instruction, la publicité des débats, la liberté de la défense, la prohibition des commissions temporaires et l'obligation de motiver les arrêts. Sur le terrain du droit pénal, ils exigeaient la confection d'un code, l'abandon des supplices cruels, l'adoucissement général des peines, l'égalité des châtiments pour tous les délinquants, la réduction considérable du nombre des crimes capitaux, et surtout la proclamation de la grande règle que la peine de mort ne doit être que la simple privation de la vie. A tous ces vœux si nettement définis, et dont quelques-uns étaient déjà réalisés, l'auteur du *Plan de législation* se contentait d'ajouter une série de peines bizarres, entremêlées de projets chimériques et de théories ultra-révolutionnaires. Ainsi que nous l'avons dit en commençant, l'Assemblée n'avait rien à y apprendre. Marat ne lui offrait que des tirades sonores sur des thèmes parfaitement connus, qu'il avait empruntés aux philosophes et aux criminalistes de la seconde moitié du dix-huitième siècle (1).

---

(1) Le Code pénal, voté par l'Assemblée constituante, fut promulgué le 25 septembre 1791; il avait été lu dans les séances du 22 et du 25 mai. Le Code de procédure, promulgué le 19 septembre 1791, porte le titre de *Loi concernant la police de sûreté, la justice criminelle et l'établissement des jurés.*

Ce n'est donc pas comme une œuvre ayant contribué à la réforme de la législation criminelle, comme une pierre entrée dans l'édifice du droit nouveau, que le livre de Marat doit attirer l'attention.

Le *Plan de législation criminelle,* considéré en lui-même, nous fournit un autre enseignement.

La plupart des historiens de la révolution française voient dans Marat un démagogue en délire, un pamphlétaire insensé, agissant sans but certain et sans principes déterminés, répandant la terreur par goût, aimant l'horrible comme d'autres aiment le beau, excitant au massacre et demandant des têtes, sans même avoir la conscience de l'atrocité des provocations qu'il adressait à la populace.

Les apologistes de Marat (car il en trouve encore aujourd'hui) repoussent cette appréciation de toutes leurs forces. Ils disent que l'*ami du peuple* n'eut rien à modifier au milieu de la tempête révolutionnaire; qu'en matière de morale, de jurisprudence et de politique, il était lié par son passé, par des opinions, par des principes arrêtés en temps calme, où les passions des partis n'étaient pas surexcitées (2).

Les apologistes de Marat ont raison, et, pour en acquérir la preuve, il suffit de lire le livre que nous venons d'analyser.

---

(1) Pour les hommes tant soit peu versés dans l'histoire du droit pénal, cette affirmation n'a pas besoin d'être démontrée. C'est surtout dans le *Traité des délits et des peines* de Beccaria, que Marat a puisé ses doctrines. Parfois même l'imitation se rapproche de la copie littérale.

(2) Bougeart, *Marat*, *l'ami du peuple*, t. I, p. 124.

Dès les premières pages, on s'aperçoit que, pour Marat, l'obéissance aux lois modernes était une affaire de calcul. Révoquant en doute la légitimité de tous les gouvernements de l'Europe, montrant partout le contrat social déchiré par les riches au détriment des pauvres, il déclare sans ambages que, s'il est permis d'exiger des masses le respect de l'ordre établi, ce ne peut être qu'à la condition de leur fournir des avantages plus grands que ceux qu'ils retireraient d'un retour complet à *l'état de nature.* Cette condition n'étant pas remplie, la révolte, le pillage et la vengeance cessent d'être criminels pour la multitude immense des prolétaires; car, « s'ils renoncèrent à *leur* » *propre vengeance,* ce fut pour la remettre au bras pu- » blic; s'ils renoncèrent à la liberté naturelle, ce fut pour » acquérir la liberté civile; s'ils renoncèrent à la commu- » nauté primitive des biens, ce fut pour en posséder » quelque partie..... Ne tenant à la société que par des dé- » savantages, seraient-ils encore obligés d'obéir? *Non.....* » Si la société les abandonne, *ils rentrent dans l'état de* » *nature;* et lorsqu'ils revendiquent par la force des droits » qu'ils n'ont aliénés que pour se procurer de plus grands » avantages, toute autorité qui s'y oppose est tyrannique, » et le juge qui les condamne est un lâche assassin (1). »

Aussitôt qu'on admet cette étrange, mais formidable doctrine, l'attitude prise par Marat, aux jours les plus agités de la révolution, n'est plus le produit des haines et des passions du moment. Le maniaque sanguinaire disparaît pour faire place au logicien implacable.

Défenseur des pauvres contre les riches, des prolétaires contre les privilégiés de la naissance et de la fortune, de *ceux qui n'ont rien contre ceux qui ont tout*, Marat crut que la révolution allait lui fournir le moyen de transporter dans le domaine des faits, les utopies écloses dans son ardente imagination (1). Ne connaissant pas les véritables ressorts qui meuvent les sociétés, ignorant les lois inflexibles qui règlent la production et la consommation des richesses, il s'imagina que, pour donner à tous l'abri, la nourriture, le vêtement, l'aisance, qu'il leur avait promis dans son *Plan de législation*, il suffisait de bouleverser l'état politique et économique de la France. Le jour même où il s'aperçut que l'Assemblée constituante se séparerait sans avoir réalisé ces rêves, il annonça la rupture du contrat social et se mit à crier que le peuple avait récupéré ses droits naturels et primitifs, droits parmi lesquels il plaçait, comme on vient de le voir, la liberté de la vengeance.

---

(1) Voy. ci-dessus, p. 330.

Dès cet instant, le recours aux armes, à la violence, à la terreur, devenait la conséquence naturelle des théories sociales qu'il avait développées dans le *Plan de législation criminelle*. Les lois disparaissant, la force prend leur place, et l'emploi de celle-ci devient rationnel et légitime, pour renverser le pouvoir et récupérer les richesses dont quelques milliers de privilégiés se sont emparés, au détriment de plusieurs millions de prolétaires. C'est là tout le système de Marat! Le 2 juin 1790, il écrivit dans les colonnes de son journal : « Nous sommes en état de guerre, et nous » n'obtiendrons rien de nos ennemis qu'à la pointe de

---

(1) Dès le 24 juin 1789, Marat avait publié une brochure intitulée : *Supplique aux Pères conscrits de ceux qui n'ont rien contre ceux qui ont tout.*

» l'épée. » Le 6 juillet, il ajouta : « Il n'y a pas de conver-
» sion à attendre de ces gens-là : tant qu'ils seront sur
» pied, ils machineront contre nous.... Pourquoi donc les
» épargner, si la mort seule peut nous en délivrer? »
N'avait-il pas dit, vingt ans plus tôt, que les indigents, loin d'être tenus à respecter les ordres de leurs oppresseurs, avaient le droit de prendre les armes pour revendiquer contre eux « les droits de la nature (1)? » Dans l'extermination de ceux qu'il nommait les ennemis du peuple, Marat ne voyait que l'emploi d'un moyen nécessaire et licite. Il ne devait connaître ni le scrupule, ni la honte. Disciple fervent et convaincu de Rousseau, ne savait-il pas que, suivant la parole du maître, l'homme délivré des chaînes du contrat social possède, « dans sa li-
» berté naturelle, un droit illimité à tout ce qui le tente,
» à tout ce qu'il peut atteindre, sans autres bornes que
» les forces de l'individu (2)? » Trois mois avant le jour où le poignard de Charlotte Corday fit tomber la plume de sa main, il écrivait encore : « D'après les principes d'une
» saine politique, il est démontré pour moi, que le seul
» moyen de consolider la révolution, c'est que le parti de
» la liberté écrase celui de ses ennemis. D'après cette
» conviction, j'ai proposé des mesures rigoureuses que les
» suppôts du despotisme ont appelées sanguinaires. Des
» mesures plus douces seraient mieux de mon goût, si
» elles étaient efficaces.... *Ce n'est pas moi qui suis incon-*
» *séquent* (3)! »

Non, il n'était pas inconséquent! M. Michelet se trompe en disant que les transports de Marat ne procédaient d'aucune foi précise qu'on puisse caractériser (1). Au contraire, les apologistes du fougueux tribun sont dans le vrai, quand ils voient en lui un logicien audacieux et rigide, marchant droit au but et poussant à ses conséquences extrêmes cette absurde théorie du contrat social, que les classes supérieures avaient accueillie comme lui, admirée et prônée comme lui, jusqu'au jour où les masses se soulevèrent pour en réclamer l'application et le bénéfice. La terrible politique de Marat nous montre, une fois de plus, qu'on ne substitue jamais impunément l'erreur et le sophisme aux bases éternelles de la morale et de l'ordre. Elle atteste que les doctrines délétères, quelle que soit leur extravagance, trouvent tôt ou tard des apôtres et des victimes. C'est sous ce rapport que les nombreux écrits de l'*ami du peuple*, malgré leur médiocrité scientifique et littéraire, méritent l'attention du philosophe et de l'homme d'État.

---

(1) Voy. ci-dessus, p. 330.

(2) *Contrat social*, l. I, c. 8.

(3) *Publiciste de la République*, 19 mars 1793.

Une dernière réflexion nous est suggérée par la lecture du *Plan de législation criminelle.*

Au moment où Marat publia ce livre, il occupait l'emploi lucratif de médecin des gardes du corps du comte d'Artois; il vivait d'appointements fournis par la liste civile de Louis XVI. Or, le dédain suprême avec lequel il parlait de la dignité royale, les traits empoisonnés qu'il lançait contre les bases de l'ordre et de la propriété, les doctrines ultra-révolutionnaires dont il se faisait le promoteur, tout cela ne lui valut pas même un léger reproche. Insouciants et frivoles, les dépositaires du pouvoir laissaient librement s'agiter cette propagande d'anarchie et de spoliation, qui devait les précipiter, les uns dans l'exil, les autres sur l'échafaud. L'indifférence de la cour à l'égard de l'écrit de Marat est l'un des traits distinctifs de l'inconcevable légèreté des classes supérieures de la société française, à la veille du cataclysme. Ici encore, pour nous servir d'une expression vulgaire, nous voyons les défenseurs de l'ordre établi jouer avec le feu, sans songer qu'une seule étincelle peut produire un incendie terrible.

---

(1) *Histoire de la révolution française*, t. II, p. 378.

Que de fois l'histoire ne nous a-t-elle pas offert, et toujours sans fruit, les mêmes enseignements et les mêmes exemples!

Déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, en 1775; notice par M. Louis Galesloot, chef de section aux Archives générales du royaume.

« Le second jour de septembre, entre sept et huict heures du matin, l'an mil quatre cents quatre-vingt-et-un, dit le chroniqueur Molinet (1), madame Marie, ducesse d'Austrice et de Bourgogne, espouse du duc Maximilian, s'accoucha de son second fils en son hostel de Couberghe (2) en sa ville de Bruxelles; et pour célébrer la solemnité du baptisement de celui enfant, fut faicte une baille commenchant audit hostel et finant à l'église de Sainte-Goule (3); et y avoit une torche de six pieds de longueur; et estoit honnestement couverte de draps de couleur, et les rues tapissées comme au jour du sacre. Au milieu de l'église de Sainte-Goule, richement tapissée, estoit un hourd somptueusement édifié, où estoient les fons notablement aornés, et aussi messeigneurs les prélats et ministres de l'église qui le baptesme debvoient accomplir.

---

(1) Éd. de Buchon, t. II, p. 299.

(2) Coudenberg.

(3) Gudule.

» En ceste noble compagnie allèrent sur un chevallet audit baptesme monseigneur Philippe d'Austrice, comte de Charollois, et mademoiselle Marguerite sa sœur, enfans dudit duc et ducesse; et fut baptisé ledit enfant par monseigneur Henri de Berghes, évesque de Cambray, et le tindrent sur les fons, monseigneur Philippe de Croy, comte de Chimay, au nom du duc de Bretaigne, en la contemplation et faveur duquel il fut nommé François. Monseigneur Ferry de Cluny, cardinal de Tournay, le tint pareillement avecq madame la princesse d'Orenge; et fut faict ce baptisement le vingt-septième jour du mois de septembre an dessusdict. Le jour de Sainct-Estienne ensuivant, trespassa de ce siècle ledit François; de quoi tout le peuple du pays fut fort ennuyé, souverainement les Bruxellois; car eux qui de sa nativité avoient eu esjouissance, eurent alors pour son trépas très angoiseuse desplaisance. »

Ainsi s'exprime Jean Molinet.

D'après Pontus Heuterus (1), l'enfant de Marie de Bourgogne mourut le 25 décembre et non le 26, jour de saint Étienne, comme le dit Molinet. Ses restes furent inhumés dans le chœur de l'église de Saint-Jacques-sur-Coudenberg, à Bruxelles, sans tombe ni inscription, croyons-nous. Mais, en 1526, la sœur du petit défunt, Marguerite d'Autriche, que nous venons de voir figurer dans la cérémonie du baptême, résolut de lui ériger un mausolée. Elle en confia l'exécution au ciseau du sculpteur Évrard de Beaugrant. M. A. Pinchart, chef de section aux Archives du royaume, a fourni, tant sur cet éminent artiste que sur l'œuvre commandée par le gouvernement des Pays-Bas, des détails inédits auxquels nous renvoyons (1). « Ce que devint, dit-il, » en terminant, le mausolée de François d'Autriche lorsque » l'église (de Coudenberg) fut démolie, en 1775, pour re- » construire celle que nous voyons actuellement, nul ne le » sait, et nos recherches dans ce but n'ont abouti à aucun » résultat. »

---

(1) *Rerum Austriac.*, lib I, cap. X.

En parcourant, il n'y a pas longtemps, la correspondance des conseillers avocats fiscaux de l'ancien conseil de Brabant, nous y avons trouvé trois documents qui, s'ils ne tranchent pas la question soulevée par M. Pinchart, peuvent néanmoins contribuer à l'éclaircir et à nous mettre sur la trace du monument dont il s'agit. Ce sont : 1° une lettre de Charles de Lorraine, gouverneur général des Pays-Bas, du 3 août 1775, informant le procureur général de Brabant qu'il a autorisé l'abbé de Coudenberg à déplacer provisoirement le cercueil et le mausolée dont il s'agit, à son intervention à lui, procureur général; 2° le procès-verbal original de ce déplacement; 3° la lettre par laquelle le procureur général en transmet une copie au gouvernement.

La nouvelle église de Coudenberg fut consacrée le 29 octobre 1787. Le gouvernement avait-il fait replacer la tombe dans le chœur, comme il en avait l'intention, et cette tombe disparut-elle pendant les orages de la révolution française, alors que l'église fut transformée en *temple de la loi* (1), ou bien est-elle restée enfouie dans les caveaux où l'on enterrait les religieux de l'abbaye et où elle avait été momentanément déposée (2)? Ce dernier point nous paraît important à vérifier, si la chose est possible. Nous croyons, en tout cas, que l'Académie accueillera d'autant plus volontiers la publication des pièces ci-dessus, qu'elle a déjà reproduit le procès-verbal de la translation d'une partie des restes mortels de Marguerite d'Autriche, procès-verbal qu'un de ses membres, M. Gachard, lui a communiqué en 1861 (3).

---

(1) *Archives des arts et des sciences*, 1^{re} série, t. I^{er}, p. 129.

I.

Lettre du prince Charles de Lorraine au procureur général de Brabant.

CHARLES-ALEXANDRE, ADMINISTRATEUR DE LA GRANDE MAÎTRISE EN PRUSSE, ETC., LIEUTENANT, GOUVERNEUR ET CAPITAINE GÉNÉRAL DES PAYS-BAS, ETC.

Cher et bien amé, nous vous faisons la présente pour vous dire que nous avons permis à l'abbé de Coudenberg (4) de faire déposer, dans le caveau du chapitre de l'abbaye, le cercueil et mausolée de l'archiduc François, jusqu'à ce que la nouvelle église qu'il est dans le cas de bâtir soit achevée, sous la clause que cette translation doit se faire à votre intervention, et que vous en dresserez le procès-verbal.

---

(1) *Hist. de Bruxelles*, par MM. Henne et Wauters, t. III, p. 360.

(2) *Voy.* le procès-verbal.

(3) *Bulletins*, 2^e série, t. XI, p. 226.

(4) L'abbé, M. G.-J. Warnots, s'était adressé au gouvernement, comme on le voit par les délibérations du conseil privé. (Séance du 3 août 1775.)

A tant, cher et bien amé, Dieu vous ait en sa sainte garde.

Bruxelles, le 3 août 1775. NEN. v^t.

CHARLES DE LORRAINE.

Par ordonnance de Son Altesse Royale,

DE REUL.

Au conseiller procureur général de Brabant (1).

(Original.)

II.

Procès-verbal du déplacement du mausolée.

Procès-verbal tenu en cette ville de Bruxelles, le 10 août 1775 par-devant nous, soussigné, conseiller et procureur général de S. M. en Brabant, en vertu de la lettre de S. A. R. du 3 août 1775, *paraphé* NEN. v^t, *signé* CHARLES DE LORRAINE, et *contresigné* DE REUL, relativement à l'ouverture du sépulcre ou mausolée de l'archiduc François, et au transport du cadavre dudit archiduc, qui y étoit déposé, dans un caveau de l'abbaye de Saint-Jacques dit Coudenberg, laquelle ouverture et transport a été faite en présence du révérendissime abbé de Coudenberg, Gilles-Joseph Warnots, et de messieurs les chanoines de la même abbaye, François Labus et de Corneille-François Reynders.

---

(1) C'était Gaspard-Joseph de Limpens.

Ce ensuivant, nous nous sommes rendus, le jour ci-dessus mentionné, à dix heures du matin, dans l'église de Saint-Jacques dit Coudenberg, et là il nous a été désigné par le révérendissime abbé un sépulcre ou mausolée placé dans le chœur de la même église, près des escaliers de l'endroit où avait été ci-devant le maître-autel, dans lequel sépulcre le même révérendissime abbé nous a déclaré devoir se trouver le corps de feu l'archiduc François. Après quelle déclaration, ayant pris inspection des épitaphes qui y étoient, nous y avons trouvé écrit, tant au côté droit qu'au côté gauche dudit sépulcre ou mausolée, l'inscription suivante, savoir:

FRANCISCO DIVI MAXIMILIANI IMP. CÆS.
SEMPER AUG. FILIO PHILIPPI HISPAN. REGIS CATHOLICI
ILLUSTRISSIM. Q. D. MARGUARITÆ FRATRI GERMANO
QUI NATUS ANN. MCCCCLXXXI
CUM VIXISSET CIRCITER MENSES QUATUOR
CONCESSIT FATIS (1).

Et avons, au surplus, trouvé sur le dessus du susdit sépulcre ou mausolée de marbre noir la statue d'un enfant ayant la tête couchée sur un coussin de marbre blanc et les pieds appuyés contre un lion, aussi de pareil marbre. Au pied et à la tête duquel sépulcre ou mausolée se trouvoit, savoir: au pied qui correspond au maître-autel et à la tête qui fait face à la porte de l'entrée du chœur, les armes d'Espagne taillées dans le marbre noir, ainsi que l'étoit des deux côtés l'inscription ci-dessus rapportée. Après laquelle inspection, il a été procédé, en notre présence, à l'ouverture dudit sépulcre ou mausolée, dessous lequel nous avons vu une ouverture en forme de cave, hors de laquelle il a été retiré premièrement quelques planches détachées qui sembloient avoir formé un cercueil; après quoi nous avons aussi vu retirer hors de la même ouverture en forme de cave un petit coffre de plomb carré, aussi en forme de cercueil, qui étoit encore dans son entier et bien fermé, à l'exception que dans l'endroit le plus étroit une partie du plomb étoit rongé. De façon qu'il nous a paru qu'il y avoit encore dans ce coffre de plomb quelques vêtements pourris. Ce fait, nous avons, toujours en présence comme dessus, fait transporter ledit coffre dans une cave souterraine de l'abbaye de Saint-Jacques dit Coudenberg, qui se trouve dessous l'endroit où s'assemble le chapitre, et où l'on enterre régulièrement dans des caveaux, en forme de fours, messieurs les abbés et chanoines de la même abbaye, et là a été déposé dans un des prédits caveaux, savoir : dans le premier en retrait dans la prédite cave, à gauche, derrière la porte d'entrée, le coffre de plomb ci-dessus mentionné. Après quoi le caveau dans lequel ce coffre avoit été déposé a été fermé et l'ouverture en a été maçonnée avec des briques, de manière cependant qu'on y a laissé place pour y poser une pierre blanche de la grandeur de l'ouverture dudit caveau, sur laquelle pierre monsieur le révérend abbé Warnots nous a déclaré qu'il feroit graver une inscription conforme à celle du sépulcre et mausolée qui se trouvoit dans le chœur. Le tout en attendant que le coffre de plomb dont il a été parlé ci-dessus pourroit derechef être placé dans la nouvelle église, que l'on se propose de bâtir, dans laquelle il sera placé sur le pied qu'il plaira au gouvernement de prescrire.

---

(1) La division de cette inscription n'est pas marquée au procès-verbal, où elle est confondue dans le texte.

Fait à Bruxelles, date que dessus.

G. J. De Limpens, G. J. Warnots, *abbé de Coudenberg*, Franciscus Labus C. R. M. F.; C. F. J. Reynders, *can. reg. reg. et prov. Coudenberghensis.*

(Original.)

III.

Lettre du procureur général transmettant à Charles de Lorraine copie du procès-verbal qui précède.

Monseigneur,

En conséquence du décret de V. A. R. du 3 de ce mois, par lequel il m'a été enjoint d'intervenir à l'exhumation du cercueil de feu l'archiduc François, qui étoit déposé dans l'église de Coudenberg, et qui devoit être placé provisoirement, et jusqu'à ce que la nouvelle église fût bâtie, dans un caveau de l'abbaye du même nom, j'ai exécuté ce matin la besogne dont j'avois été chargé, comme conste par la copie authentique du procès-verbal ci-joint. L'abbé de Coudenberg m'en a demandé un double que j'ai cru pouvoir lui accorder pour sa décharge.

Parmi quoi, espérant d'avoir satisfait aux ordres de V. A. R., je suis, avec le plus profond respect, etc.

Bruxelles, le 10 août 1775.

(Minute.)

Les voisinages de Gand. Notice accompagnée d'une pièce inédite tirée des archives de l'hôtel de ville de Gand; par M. Émile Varenbergh.

La division des villes en *quartiers* ou *paroisses* et en *voisinages* est, croyons-nous, particulière à l'ancienne Flandre. Mais nous croyons aussi que, nulle part qu'à Gand, cette organisation n'a reçu une consécration plus officielle, n'a été considérée davantage comme institution.

A la tète du quartier était le capitaine; à la tête du voisinage le doyen; le premier était élu par les habitants de la paroisse; le second par ceux du voisinage.

Malheureusement les documents font défaut pour jeter suffisamment de lumière sur l'histoire et l'origine des voisinages. Cela est d'autant plus regrettable que ce manque de pièces laisse une lacune importante dans l'histoire de la ville de Gand; car cette institution était une partie intégrante de la puissante organisation communale qui faisait anciennement la force de la cité.

Je crois, toutefois, que s'il est impossible de fixer une date à l'établissement de cette institution, qui consacrait le suffrage universel, on peut aller en chercher l'origine dans les mœurs des peuples germaniques.

Dans les archives de l'hôtel de ville de Gand se trouvent des délimitations de voisinages. Justus Billiet, qui a écrit au dix-septième siècle une chronique encore manuscrite (1), intitulée : *Politie boeck,* les donne dans son troisième volume; nous avons trouvé dans ces mêmes archives plusieurs liasses renfermant des règlements de voisinages avec leurs délimitations, des comptes des bedeaux (*cnapen*), des quittances; mais aucune de ces pièces n'est antérieure à la seconde moitié du dix-septième siècle. Or, nous savons parfaitement que la subdivision des quartiers en voisinages est extrêmement ancienne, attendu que Philippe de Valois abolit dans tout le comté de Flandre les magistratures élues par le peuple, comme les charges de capitaine de paroisse, de doyen, de *vinders* (juges arbitres), et que Jacques Van Artevelde rétablit les quartiers ou paroisses, et les voisinages.

A l'époque de Van Artevelde il y avait à Gand cinq paroisses. Sous son gouvernement, cette organisation eut un caractère plutôt militaire que civil. Les capitaines et trois grands doyens, qui tous avaient une garde de quinze à vingt hommes (*cnapen*), étaient chargés de maintenir l'ordre; les divers officiers de voisinage avaient pour mission de faire la police dans leur circonscription (1).

---

(1) Archives de l'hôtel de ville de Gand.

Le rétablissement de cette subdivision eut surtout pour but de faciliter le dénombrement de tous les hommes capables de porter les armes, et d'avoir ainsi une armée dont la division et la hiérarchie étaient naturellement indiquées par la circonscription topographique et la confiance de la multitude.

Plus tard, lorsque le régime exclusivement militaire cessa de régner, les doyens conservèrent toutes leurs attributions civiles, qui étaient fort mal définies et à cause de cela même, sans doute, assez étendues.

Ils étaient chargés de la police du voisinage, apaisaient les querelles, réconciliaient les voisins divisés par l'intérêt ou l'opinion, faisaient arrêter les perturbateurs, organisaient les secours en cas d'incendie, etc. Ils étaient assistés par un bailli (*bailliuw*) et un bedeau (*cnaep*).

Les doyens étaient ordinairement pris parmi les plus notables du voisinage. Ainsi, à la suite des règlements trouvés aux archives, j'ai vu le nom d'un grand nombre d'hommes appartenant à des familles nobles et puissantes à cette époque, qui avaient signé en qualité de doyens. Quelques-uns de ces noms sont encore fort bien portés: ainsi j'ai trouvé un doyen Vanden Bogaerde, et un de Lampreel, doyen du voisinage des *Riches-Claires*, en 1680.

Ce qui prouve que ces fonctions étaient très-considérées, c'est qu'on voit des religieux et des prêtres comme doyens ou doyennes. Ainsi, en 1681, M^me^ Marie-Anne Massin (de la famille des seigneurs de Coudenbourg), supérieure du couvent de Sainte-Barbe, était doyenne du voisinage de la rue *Savaenstraet.*

---

(1) *Comptes de la ville* (Archives de l'hôtel de ville).

Les fonctions de doyen étaient loin de constituer une sinécure; elles étaient, du reste, toutes gratuites, et entraînaient plus de frais que de bénéfices. Ces fonctionnaires étaient investis d'une autorité d'autant plus grande qu'elle reposait sur la confiance de leurs concitoyens et la considération personnelle dont ils étaient entourés. Leur mission était toute de conciliation. Dans les cas graves, comme ceux d'incendie, d'assassinat et de vol, le doyen avertissait l'autorité qui envoyait immédiatement les secours nécessaires. Le doyen était sûr, en cas de besoin, de pouvoir compter sur le concours de l'autorité supérieure.

Lorsque, dans les différends entre voisins, il ne parvenait pas à rapprocher les parties en litige, l'affaire était portée devant les *juges réconciliateurs* ou *vinders*, supprimés par Philippe de Valois et rétablis en même temps que les quartiers et les voisinages. Ces *vinders* étaient les juges de paix de l'époque, sauf qu'ils étaient aussi élus par le peuple dans chaque paroisse, et existaient dans tout le quartier de Gand; ils statuaient des dettes entre bourgeois qui n'excédaient pas 60 marcs (1).

Il est à regretter qu'il n'existe aucun registre des décisions ou jugements rendus par les doyens; un semblable document serait extrêmement intéressant pour l'étude des mœurs des différentes époques que traversa l'antique institution dont ils étaient les chefs.

La division de la ville en voisinages existe encore à Gand, mais ne jouit plus d'aucune consécration légale. Chaque siècle à son tour a rogné une partie des prérogatives des doyens, jusqu'à ce que l'établissement des veilleurs de nuit, salariés par la commune, qui remplacèrent les gardes du voisinage, leur eût enlevé, en 1856, le peu qui leur restait de leur ancienne autorité. Ils existent encore, parce qu'aucun arrêté ne les a formellement abolis; mesure, du reste fort inutile, attendu que leurs fonctions ont été supprimées par le fait même de l'organisation moderne de la police dans la cité. Cette antique épave des institutions communales finira sans doute par disparaître peu à peu comme tant d'autres.

---

(1) *Voy.* Gheldoff, *Hist. de Flandre* de Warnkönig, et Dierix, *Mémoire.*

Aujourd'hui les fonctions du doyen se bornent à avertir les habitants du voisinage quand les façades des maisons doivent être illuminées, ou les rues pavoisées, pendant les réjouissances publiques, et à répartir, d'après les moyens de chacun, les frais faits au nom du voisinage dans ces circonstances. L'esprit de parti qui, malheureusement, s'insinue partout et fait considérer comme réjouissance par l'un ce que l'autre considère comme un deuil public, a engagé beaucoup de doyens à s'abstenir d'inviter les voisinages à se mêler aux manifestations; ils laissent ainsi tomber dans l'oubli les derniers vestiges de l'institution.

Le doyen, premier magistrat du voisinage, était élu par l'assemblée générale des voisins (1). Après lui venait la doyenne, élue par les voisines : sa position était toute honorifique, et ses fonctions se bornaient à bien peu de chose; je n'ai, du reste, rien trouvé à cet égard qu'un article mentionné plus loin dans le *règlement* reproduit ci-après.

Bien souvent le curé de la paroisse ou un autre prêtre, délégué par lui, assistait à l'assemblée et dépouillait les votes. Le doyen et la doyenne payaient une bienvenue en argent et, en outre, donnaient un festin auquel ils présidaient assis l'un à côté de l'autre; ce festin était ordinairement suivi d'un bal.

---

(1) *De gheneraele ghebueren.*

Mais comme tout acte devait avoir sa consécration religieuse, le lendemain de l'élection tous les habitants du voisinage allaient processionnellement prendre le doyen et la doyenne à leur domicile, et les conduisaient à l'église, où une grand'messe avec offrande était chantée pour attirer sur les nouveaux dignitaires les bénédictions du ciel. Pendant le trajet, aller et retour, des enfants faisant partie du cortége jetaient des fleurs sur leurs pas.

Aussitôt après son élection le doyen choisissait, selon sa convenance, un bailli (*bailliuw*) qui faisait fonction de secrétaire du voisinage, et un receveur chargé de percevoir les amendes fixées par le règlement et les autres redevances des voisins : il choisissait également un ou plusieurs gardes de nuit qui étaient payés par le voisinage au moyen d'un impôt prélevé sur les habitants selon leurs moyens. Le bedeau ou valet du voisinage (*cnaep*) devait être choisi par l'assemblée des voisins et était payé de la même manière que les gardes de nuit (1).

Quant à ces derniers, j'ignore à quelle époque remonte leur organisation. La seule chose que j'aie trouvée est une phrase de De Jonghe (2) que voici : « Le 4 juillet 1568
» furent établis, pour la plus grande tranquillité des bour-
» geois, vingt-sept gardes chargés de se promener par les
» rues pendant la nuit en criant à chaque heure : *Soignez*
» *feu et lumière, la cloche sonne..... heures* (3). Chaque
» maison leur payait quatre ou cinq gros par mois, et il
» était défendu de les molester sous peine d'une amende
» de quinze florins. »

Le temps apporta de grands changements à l'organisation de ces gardes, car un arrêté de 1817 enjoint aux voisins de monter la garde eux-mêmes, sous peine d'amende, ou de se faire remplacer avec l'agrément du doyen. Parfois le *cnaep* cumulait les deux fonctions de garde et de bedeau.

---

(1) Comptes à l'hôtel de ville.

(2) *Gendsche geschiedenis*, t. I, p. 126.

(3) *Waekt uw vier en uw keerslicht wel, de klok is... uur.*

Le doyen était informé de tous les événements importants du voisinage. Y avait-il un mariage, le plus souvent le doyen et la doyenne étaient invités à sa noce; un enfant naissait-il, ces grands dignitaires étaient de la fête; y avait-il une rixe entre voisins, vite on allait quérir le doyen qui arrivait, flanqué de son bailli et de son bedeau, interrogeait les parties, interposait sa médiation, et réussissait d'ordinaire à renvoyer chacun content.

Cette institution a rendu de grands services à des époques moins avancées et moins sceptiques que la nôtre; dans les quartiers d'ouvriers, les doyens jouissent encore aujourd'hui d'une certaine autorité. C'est toujours le peuple qui est le plus fidèle gardien des anciennes traditions.

Il est curieux de remarquer que le régime impérial français a rétabli, à Gand, l'institution des voisinages, tombée par suite des guerres et des troubles. Nous reproduisons plus loin l'arrêté que publia, à ce sujet, le préfet impérial Faipoult, et dans lequel le rétablissement des voisinages est décrété « à cause des grands avantages qui résultent de cette institution bienfaisante. »

Nous faisons précéder cette pièce par la copie d'un *règlement* de voisinages auquel nous joignons quelques variantes. C'est la première fois qu'une pièce de ce genre voit le jour.

Presque tous les règlements que j'ai trouvés sont conçus dans le même sens; la rédaction seule diffère un peu; elle était d'ordinaire confiée au bailli, qui faisait ensuite calligraphier la pièce par un scribe de profession, avec force enluminures et fioritures à la plume.

Les différents articles étaient soumis à l'assemblée du voisinage, qui en approuvait la teneur et signait, le doyen et la doyenne en tête. Le curé y apposait également son visa. Après ces formalités, le règlement, accompagné d'une supplique, était présenté aux échevins de la keure, qui donnaient leur adhésion. Le grand bailli de Gand apposait alors sa signature et le règlement avait force de loi.

Par la lecture des pièces ci-jointes, on pourra compléter les notions que nous avons données sur les attributions des doyens et les devoirs des voisins :

Règlement du voisinage le VIEUX-BOURG.

Ordonnance, statut et projet de règlement rédigé et approuvé (1) par les doyen, bailli, receveur et les différents voisins du *Vieux-Bourg* (2) en cette ville, dont le voisinage s'étend depuis la maison appelée la *Vieille-Étoile*, y compris celle connue sous le nom de *Mirreminne* (Sirène), jusqu'au pont de l'*Écluse*, y compris aussi la rue du Bac (*Verdamstraete*), dite aussi rue du *Lion-Rouge*, le tout avec l'agrément de nos seigneurs les échevins de la *keure* de cette ville de Gand, ainsi que des chefs de police, afin que la forme et le contenu dudit règlement soient observés de la façon ci-dessous exposée, dans l'intérêt de la bonne administration du voisinage :

« D'abord, à chaque terme de deux ans, et au plus de trois ans, l'assemblée générale des voisins élira un nouveau doyen et les femmes éliront une doyenne. Au même temps et moment, le doyen, en vertu de son autorité, choisira un bailli et un receveur à sa convenance.

---

(1) L'original se trouve en manuscrit aux Archives de l'hôtel de ville de Gand. Tous ces règlements sont en flamand. J'ai essayé de les traduire aussi fidèlement que possible.

(2) Nom de rue, proche l'ancien château du Vieux-Bourg.

» Ledit receveur prendra soin de la recette et de l'administration de toutes les amendes et autres redevances plus longuement détaillées dans le présent règlement. Chaque année, ou à la réquisition des doyen et bailli, il sera tenu de fournir la preuve que ses comptes de recette et gestion sont tenus avec l'exactitude convenable.

» Dans le cas où la charge de bedeau (*cnaep*) viendrait à vaquer par suite de la mort, de la négligence ou de l'incurie du titulaire, un autre bedeau sera élu par les doyen, bailli, receveur, et l'assemblée des voisins.

» Dans cette assemblée, l'élection se fera à la pluralité des suffrages, sans tenir compte des absents; il en sera de même lors de l'élection du doyen et de la doyenne.

» Item, lorsque quelqu'un, parmi les voisins ou les voisines, se prendra de querelle (*te kyven of te batementen*) avec un autre, l'injuriera ou en viendra à des voies de fait, au grand scandale du voisinage, chacun des délinquants payera une amende de *deux escalins de gros, de Flandre.*

» Item, si quelqu'un se bat dans ledit voisinage, il payera une amende de *cinq escalins de gros.* Les maris sont responsables, dans ces deux cas, pour leurs femmes, leurs enfants et leurs domestiques.

» Item, lorsque quelqu'un vient habiter le voisinage et y tenir maison, soit grande, soit petite, avec chambres et caves, il payera pour sa bienvenue (1) *trois escalins de gros.*

» Item, quand quelqu'un viendra à décéder dans ledit voisinage, soit homme, soit femme ou enfant, il sera payé *trois escalins de gros.*

---

(1) *Willecom.*

» Item, tout voisin sera invité par le bedeau à suivre le convoi d'un habitant du voisinage et à assister à son service funèbre. En cas d'absence, soit à l'offrande, soit aux funérailles, il payera *quatre gros.*

» Item, tout voisin qui, lorsqu'il s'agit d'accompagner le Saint-Sacrement à administrer à un malade du voisinage, tant en allant qu'en revenant, se sera abstenu après avoir été averti une heure à l'avance par le bedeau, il payera *quatre gros.*

» Item, quiconque soit veuf, veuve ou célibataire de l'un ou l'autre sexe, vient à se marier dans ledit voisinage, sera tenu de payer pour argent de noces (*trauwgeld*) la somme de *six escalins de gros.*

» Item, les domestiques ne devront payer pour *trauwgeld* que *vingt gros.*

» Dans ces cas, les parents sont responsables pour leurs enfants et leurs domestiques.

» Item, tous les voisins, c'est-à-dire les hommes (*te weten de manspersoonen*), seront tenus de se trouver en tout temps à l'heure et à l'endroit à désigner par le doyen, lorsqu'il sera question de traiter une affaire qui intéresse le voisinage. Ils seront convoqués sur l'ordre du doyen, par le bedeau, qui, en ce cas, sera cru sur parole. Tous ceux qui auront manqué de se trouver à l'heure indiquée à l'endroit désigné, seront tenus de payer, au profit du voisinage, une amende de *quatre gros.*

Seront seuls excusés ceux qui peuvent faire valoir une raison majeure, telle que le cas de maladie ou autre équivalente, dont la valeur sera jugée par les présents.

» Item, quant aux assemblées des susdits voisins, il est décidé que chacun pourra y venir et profiter des dépenses qui seront faites sur le boni de la caisse du voisinage, à la condition expresse qu'aucun voisin ne pourra amener d'enfant, si ce n'est des enfants à la mamelle. Celui qui s'absentera n'en devra pas moins payer sa part dans l'excédant des dépenses.

» Item, toutes les amendes ou redevances susdites devront être payées entre les mains du receveur endéans les huit jours, ou, au plus tard, dans les quatorze jours (*veerthien daeghen*) après qu'elles auront été encourues sans que personne soit autorisé à les dépenser sous peine de se voir tenu à les restituer.

» Le receveur est tenu de rendre compte chaque année, de la manière qu'il a été dit, au doyen et aux voisins.

» En outre, il a été résolu que dans les assemblées où il s'agira de traiter des intérêts du voisinage, il sera seulement tenu compte des voix des présents, et tous les habitants du voisinage devront se déclarer satisfaits des résolutions prises par ceux-ci.

» Item, il a été résolu, par les voisins susdits, d'allouer au bedeau, en surplus de son allocation annuelle, une gratification de *huit escalins de gros* par an, pour lesquels il sera obligé de tenir ouverts, chaque hiver, les trous dans la glace sur les eaux du voisinage (*open te houden de lommen van de ghebuerte*), d'après l'ordre du doyen. Ensuite de cela, ledit bedeau sera tenu de se porter garant pour les amendes auxquelles les voisins pourraient être condamnés pour n'avoir pas pris soin desdits trous, et pour le dommage que pourrait leur causer la fermeture de ces trous (1).

---

(1) Le voisinage du Vieux-Bourg est longé par un bras de l'Escaut.

» Cette gratification prendra cours à dater de la décision prise à ce sujet jusqu'à révocation par autorité du doyen, bailli et voisins.

» Item, que nul parmi les voisins n'est fondé à prendre de son propre chef une résolution ou fixer une réunion de voisinage pour les affaires d'intérêt commun, sans l'agrément du doyen, ou sans l'avoir consulté ou reconnu son autorité, sous peine d'une amende de *douze gros.* Sa résolution ou décision sera du reste frappée de nullité et considérée comme étant de nulle valeur.

» Item, tous ceux qui auront fait audit voisinage une offre volontaire (*eene volontaire presentatie*) (1) pour redevance en cas de mort (*doodschuld*), de déménagement hors du voisinage ou pour tout autre cas, seront tenus, s'ils viennent à quitter le voisinage, de payer promptement toutes celles de ces offres qui seront exigibles, ainsi que les amendes qu'ils auraient pu encourir d'après les dispositions ci-dessus, et ce entre les mains du receveur dudit voisinage, sous peine de se voir, après une simple citation, condamnés et exécutés à leurs frais.

» Ainsi conçu (*geconcipieert*), en présence du doyen, bailli, receveur et voisins susdits. »

Dans un autre règlement, celui de la place de l'Écluse, dont le voisinage n'était séparé du Vieux-Bourg que par le pont dit de l'Écluse, nous trouvons entre autres dispositions :

---

(1) C'est l'offre de payer plus que la somme fixée pour les cas prévus par le règlement. Les gens haut placés, en entrant dans le voisinage, soit par ambition, soit dans le but plus louable de couvrir ainsi les amendes et autres *schulden* des habitants pauvres, s'engageaient à payer plus que la somme réglementaire. — Il en était de même dans les *gildes;* ainsi, le roi Guillaume I^er^ était membre du serment de Saint-Michel; il s'était engagé pour une *doodschuld,* qui a été payée à sa mort par le gouvernement hollandais.

« Item, lorsqu'un des habitants du voisinage ou un des enfants de ceux-ci entrera dans les ordres ou se mariera (*komt ten geestelycken ofte weerelycken staet*), il payera *cinq escalins* de gros de Flandre.

» Les insultes se payent *quatre escalins* et le sujet de la querelle ou du différend y est (si c'est possible) déféré au doyen assisté de quelques notables voisins, qui porteront remède et aplaniront les difficultés.

» Item, chaque doyen ou doyenne entrant, payera pour sa bienvenue la somme de *dix escalins de gros*, outre que le doyen est tenu de placer à ses frais l'autel ou reposoir du voisinage, lorsqu'il vient à passer une procession religieuse (*eene processie van devotie*), et que l'ornementation dudit autel sera faite par la doyenne, sans qu'elle puisse, de ce chef, prétendre à aucune rémunération. Si l'un ou l'autre contrevient à cette disposition, l'autel sera placé et orné à ses frais par les voisins.

» Item, chaque bailli entrant payera pour sa bienvenue *cinq escalins* de gros, outre qu'il est tenu de garder dans la maison les torches du voisinage. »

Le doyen y est obligé de rendre compte, tous les trois ans, des recettes, des amendes et autres rentrées.

Dans le voisinage appelé l'Empire (*Keizerryk*), qui forme la rue de Belgrade actuelle, les tapageurs nocturnes étaient conduits devant le doyen et devaient payer *trois escalins*.

Le doyen n'y était tenu qu'à un service de deux ans, à moins qu'il ne désirât rester plus longtemps en fonctions, et ce de l'assentiment des voisins.

Il était toujours obligé d'avoir deux torches pour *accompagner les processions et administrations.*

Arrêté portant rétablissement des voisinages (1), *24 brumaire an XIII* (15 novembre 1804).

« Le maire de Gand *ad interim.*

» Revu les anciennes institutions et ordonnances relatives à l'organisation des différents quartiers de cette ville et de ses faubourgs et à leur division en *voisinages*, présidés par un chef de famille ou propriétaire sous la dénomination de doyens, baillis (*dekens, bailliuws, cnapen*), etc.

Considérant le grand nombre d'avantages qui résultaient de cette institution bienfaisante :

« 1. Les secours aussi prompts que désintéressés qu'en retirait l'administration dans le cas d'incendie, d'assassinat, de vol et en général dans tous les délits qui sont de nature à troubler la tranquillité publique et la sûreté particulière.

» 2. La surveillance que ces préposés, toujours investis de l'estime et de la confiance de leurs concitoyens, se faisaient un devoir d'exercer à l'égard de tout ce qui, dans leurs arrondissements respectifs, tendait à blesser la morale publique et à porter atteinte aux mœurs.

» 3. Leur sollicitude, vraiment paternelle, non-seulement pour prévenir et empêcher des querelles et des rixes, mais surtout pour réconcilier des hommes divisés d'intérêts et d'opinion, et de ramener la paix et la confiance dans l'intérieur des ménages et des familles désunies.

---

(1) Tiré du recueil des règlements de police.

» Considérant, qu'aucune loi ni arrêté de l'autorité locale n'ont empêché ni dissous des institutions et des usages de cette nature.

» Que, si c'est la suite ordinaire des guerres et des révolutions d'entraver ou même de suspendre entièrement la marche des institutions les plus utiles, il est également vrai que la paix et le retour à un ordre de choses stable et permanent ramène les esprits vers ces mêmes institutions et provoque l'opinion publique à en réclamer le rétablissement :

» De l'avis de MM. les adjoints, arrête ce qui suit :

» Art. 1er. Les prépositures ou *doyennés* des deux cent trente-huit voisinages ou arrondissements de Gand sont remises en activité.

» Art. 2. Les doyens, baillis, bedeaux, etc., qui étaient en exercice pendant les années 1794 et 1795, sont invités à reprendre l'exercice de leurs fonctions.

» Art. 3. Les notables des voisinages dont le doyen, depuis l'époque précitée, est délogé ou décédé, sont invités à en faire part au secrétariat de la mairie dans les trois jours qui suivront la publication du présent arrêté.

» Art. 4. Les voisinages qui seront dans le cas de l'article précédent se réuniront dimanche 4 frimaire (25 novembre) pour procéder à une nouvelle élection.

» Art. 5. Les doyens qui étaient en exercice pendant les années 1794 et 1795 rempliront leurs fonctions jusqu'au 4 frimaire de l'an XIV : les autres, qui seront choisis le 4 frimaire prochain, les rempliront jusqu'au 4 frimaire de l'an XV.

» Art. 6. Les doyens et autres titulaires, dans l'exercice paternel de leur surveillance de paix et conciliation, sont placés sous la protection spéciale de M. le préfet du département de l'Escaut et sous celle de l'administration de cette ville. Ils sont invités à adresser, toujours avec confiance, à ces autorités locales toutes les observations et réclamations qui tendront au bien de leur voisinage et qui seront d'autant mieux accueillies que les autorités sont fondées à présumer qu'en toute occasion l'humanité, la justice et la bienfaisance seules auront présidé à ces observations et réclamations.

» Art. 7. Le présent arrêté, soumis à l'approbation du préfet, sera publié dans les deux langues et affiché où besoin sera. Des copies en seront adressées aux doyens qui seront invités à en donner connaissance aux membres de chacun des voisinages respectifs.

» Fait à la mairie de Gand, le 24 brumaire, an XIII.

» *Signé :* Van den Berghe, maire *ad int.*

» *Vu et approuvé par nous préfet du département de l'Escaut.*

» *Signé :* Faipoult.

» Gand, le 25 brumaire, an XIII. »

Arrêté concernant les gardes des voisinages (1)
4 novembre 1817.

. . . .

« Considérant que les voisinages ont été institués pour veiller au maintien de bon ordre et de la tranquillité publique, que dans toutes les circonstances ils ont donné des preuves du plus grand zèle à seconder les opérations de l'administration,

---

(1) Recueil des règlements de police.

. . . .

. . . .

» Arrête :

» Art. 1er. A dater du 15 du présent mois de novembre et jusqu'à nouvelle disposition, il y aura tous les jours, dès dix heures du soir jusqu'à minuit, dans chaque voisinage, une garde de deux voisins, à moins que le voisinage ne soit composé que d'une seule rue, alors un homme suffira

. . . .

» Art. 3. Tous les habitants de 18 à 60 ans font partie desdites gardes. Sont exceptés les domestiques à gages.

» Art. 5. Les doyens de voisinage désigneront ceux de leurs voisins qui doivent être de garde; ils auront soin que le service se fasse à tour de rôle.

» Art. 6. Tout habitant aura le droit de se faire remplacer; mais le remplaçant devra être inscrit au contrôle du voisinage et être agréé par le doyen.

» Art. 7. Si dans un voisinage le service est réglé au moyen de gardes salariés, tous les habitants du voisinage contribueront au payement desdits gardes.

» Art. 8. . . . . . . Le doyen fera, au moins quatre fois par semaine, la visite des postes du voisinage pour s'assurer si les gardes font leur service : il transmettra le nom des récalcitrants au bureau de police.

» Le doyen jouira de l'exemption du service.

» Un ménage tenu par une femme doit se faire remplacer.

» Art. 9. Afin de porter un signe distinctif, chaque garde sera armé d'une lance confectionnée aux frais du voisinage -

. . . .

» Art. 11. Tous ceux qui refuseraient ou négligeraient de se conformer aux dispositions précédentes seront traduits devant le tribunal de simple police pour s'entendre condamner à une amende de 6 à 10 francs, et, en cas de récidive, à un emprisonnement de cinq jours. »

Voilà les renseignements que nous sommes parvenu à glaner sur cette intéressante question.

Ils ne sont pas nombreux, mais c'est plus, toutefois, qu'on n'en avait dit jusqu'ici sur cette institution qui ne laissait pas d'avoir une certaine importance, il y a quelques siècles.

Peut-être plus tard, dans le cours de nos recherches, finirons-nous par découvrir d'autres pièces dans le riche dépôt des archives de l'hôtel de ville de Gand, dont beaucoup de parties n'ont encore pu être classées.

Ordonnantie, statut ende project van reglement, gheconcipieert ende gesloten tusschen deken, bailliũ, ontfangher ende ghemeene ghebueren van de auburgh binnen deze stadt, haer bestrekende van het huijs de OUDE STERRE, *mitsghaeders het huijs ghenaemt de* MIRREMINNE, *tot aen sluijzekens brugghe, daer onder oock begrepen ende gheconprehendeert de Verdamstraete, gheseijdt Roodeleeuwstraete, soo ende ghelijck de selve ghebuerte haer actüëlijck is bestreckende dit op d'aggreatie van mijn edel heeren schepenen van der keure dezer stadt Ghendt als des selfs pollecie meesters omme de selve naer haere forme ende inhauden midtsgh*ers *tot goede regieringhe van de selve ghebuerte gheobserveeren achtervolght te worden in der formen en manieren hier naer gheexpresseert.*

Alvooren datter alle twee uijtterlijcke drij jaeren door de gheneraele ghebueren sal ghecosen worden eenen nieuwen deken, ende door de vrauwpersoonen eene nieuwe dekeninne, welcken deken op sijn authoriteijt in den selven tijdt ende act oock sal kiesen eenen bailliũ ende ontfangher t'sijnder beliefte.

Welcken ontfangher sal nemen d'innijnghe ende administractie van alle de boeten ende het gonne bij dese ordonnantie breeder gheexpresseert, die dannof alle jaeren ofte ter beliefte van den deken ende bailliũ ghehauden sal sijn van sijnen ghenomen ontfanck ende administratie te doen behoorelijcke rekeninghe, bewijs ende reliqua.

Ende soo wanneer het cnapschap van de selve ghebuerte sal commen te vagieren, t'sij ter causen van de doodt ofte sijne negligentie ofte wandevoir, sal dannof eenen anderen door den deken, bailliũ ende ontfangher benevens de gheneraele ghebueren ghecosen worden, ende sullen de presente vervanghen d'absente ende de meeste voijsen achtervolgt worden, soo ende ghelijck oock sal gheobserveert werden in het ghesagh van het kiesen van den deken ende dekeninne.

Item, soo wanneer imant van de ghebuerte t'sij mans, vrauwen ofte kinderen sal commen te kijven ofte batementen, midtsghaeders malcanderen t'injuriëren t'sij met woorden ofte met wercken, tot schandael ofte onstichtijnghe van de ghebueren, sal telcken werf verbeuren bij den gonnen sulckx doende eene boete van twee schellijnghen gr.

Item, dat de gonne commende te vechten in de voorschreven ghebuerte, sullen verbeuren eene boete van vijf schell., ende sullen de mans soo in het een als het ander gheval verantwoorden voor hunne vrauwen, kinderen ende domestijcken.

Item, soo wie comt woonen in deze ghebuerte haudende huijs, t'sij cleen ofte groot midtsghaeders caemers ofte kelders, sal betaelen voor sijnen willecom tot III sch. gr.

Item, soo wanneer imandt sal commen te sterven in de voorseijde ghebuerte, t'sij mans, vrauwpersoonen ofte kinderen, sal voor doodtschult betaelt worden tot III sch. gr.

Item, sal den gonnen, te weten alle manspersoonen ter begraevenisse ofte uijtvaert van eenighen overledenen ghebur door den cnaepe begroot sijnde niet comparerende ende absent sijnde, t'sij in dofferande ofte als dan uijtgaende, t'elcker rijse verbueren tot IIII gr.

Item, soo wie hem oock absent sal vinden, te weten alle manspersoonen soo voorseijt in het administreren van eenighe siecken van de ghebueren omme te convoyeren het heijlich *Sacrament*, soo int gaen als commen, ende door den cnaepe tot dies een ure te vooren vermaent sijnde, verbueren tot IIII gr.

Item, soo wie compt te trauwen in deselve ghebuerte, t'sij weduwaers, weduwen jonghmans ofte jonghe dochters, sullen moeten betaelen aen de ghebueren voor trauwgheldt tot VI sch. gr.

Item, in t'ghesagh van de domestijcquen sal alleenlijck voor trauwgheldt moeten betaeldt woorden tot xx gr.

In welck ghesagh de haūders oock sullen moeten verantworden voor hunne kinderen ende domestijcquen.

Item, sullen alle de ghebueren, te weten alle manspersoonen precieselijck hemlieden laeten vinden ter hūre ende plaetse staende bij den deken te designeren t'allen tijde als wanneer sal voorvallen eenighe affairen de voornoemde ghebuerte raeckende, ende dat sij tot dies bij order van den deken door den cnaepe vermaent sullen wesen den welcken daer oppe sal worden ghelooft ende de gonne in faute blijvende van aldaer ten bestemde hure te compareren, sullen verbueren eene boete van vier grooten, ten profijte van de selve ghebuerte waervan niemandt gheexcuseert en sal worden dan om merckelijke redenen t'sij bij siecke ofte andersindts ter deliberatie ofte discretie van de presente.

Item, aengaende de verghaederijnghe van de voornoemde ghebueren soo is gheresolveert dat een jegelijck ten eersten daeghe sal moghen commen ende ghenieten sulckx alsser verteert wort ten regaerde van den boni van de selve ghebuerte, met conditie en bespreck datter niemandt van de ghebueren en sal mogen medebreijnghen eenighe kinderen dan alleenelijck kinderen aen den boesem, ende die ten eersten daeghen wilt ontstaen sal ghestaen mitds als dan betaelende hun contingent in het gonne ten voorseijden daeghe quadt ghecommen wesen sal.

Item, sullen alle de voorschreven boeten ofte presentatien moeten ghehindt worden bij den ontfanghere binnen acht daeghen ofte uijtterlijck veerthien daeghen naer incurreren ofte vervallen van de selve, sonder dat imandt de selve sal moghen vertairen op pijne dat sij t'selve schuldigh sullen wesen wederom te restitueren, ende van welcken ontfanck den selver ontfangher ghehauden wordt jaerelijckx, ende inder manieren voorseijt, rekenijnghe te doen aen den deken ende generaele ghebueren.

Voorts is oock gheresolveert dat soo wanneer ghebesoigneert sal worden in de affairen de ghebūrte raeckende dat de presente sullen vervanghen d'absente, ende hemlieden moeten ghenoughen met het gonne bij de presente sal worden ghedaen ende gheresolveert.

Item, is bij de voornoemde ghebueren oock gheresolveert te gheven ende jonnen aen hemlieden cnaepe, boven sijn ordinaire recht voor een jaerelijckx pentioen, tot acht schellingen grooten, daervooren hij ghehauden sal wesen telcken wintersaisoene open te hauden de lommen van de ghebuerte ter ordonnantie van deken; en sal den selven cnaepe ghehauden wesen de ghebueren daer vooren te ontlasten van alsulcke moyelijck ende bouten als sij lieden door het non oppenhauden saude moghen commen te lijden ofte ghecomdempneert worden; welck pentioen sijnen inganck nemen sal met het decreteren deser, ende soo voorts tot wederroepen van deken, bailliū ende ghebueren.

Item, datter niemant van de ghebueren en sal vermoghen iet te resolveren ofte vergaederijnghe te leggen raeckende de affairen van de selve ghebuerte sonder consent van den deken, emmers hem daer opper alvooren ghehoort ofte ghekent, op pijne van bij den gonne sulckx ghedaen wordende te verbeuren eene boete van twaelf grooten, ende dat sulcken resolutie sal wesen van nul ende van niete.

Item, dat den gonne ghedaen hebbende eenighe volontaire presentatien aen de selve ghebuerte soo van doodtschuldt, t'verhuisen uijt de voornoemde ghebuerte als andersindts sal den gonnen de selve ghepresenteert hebbende ende uijt de voorschrevene ghebuerte verhuijsende ghehauden wesen de selve promptelijck te betaelen ende oock alle andere boeten die sij saude moghen schuldigh wesen van de gonne hier vooren breeder ghementionneert eende dat in handen van den ontfanghere van de selve ghebuerte, op pijne van naer eene simpele ghedaen dagijnghe ghecondempneert ende bij executie alsoo t'sijnen laste verhaelt te worden.

Aldus gheconcipieert bij deken, bailliū ende ontfangher midtsghaeder ghemeene ghebueren voorseijt desen.

Extrait du règlement du voisinage HET SLUYZEKEN.

Item, soo wanneer iemandt van de selve ghebueren ofte van hunne kinderen in de selve ghebuerte woonende komt ten geestelijcken ofte weerelijcken staet, sal betaelen vijf schell. groot. vlaemsch.

Item, sal elcken aenkomende deken ofte dekeninne betaelen voor hunne willecom ter somme van thien schell. groot., boven dat den deken verobligeert sal wesen t'synen coste te stellen ofte doen stellen het geraemte van autaer alser komen te passeren eenighe processie van devotie, sullende het pareren van selven autaer ghedaen moeten worden bij de dekeninne, sonder dat sij daervooren van de ghebuerte eenich vergeldt sullen konnen pretenderen, ende daer van t'sij d'een ofte d'ander in de faute blijvende sal het selve t'hunnen coste ghedaen mogen worden bij de ghemeene ghebueren.

Item, sal elcken aenkomenden bailliū betaelen voor willecom vijf schell. gr. vlaemsch, boven dat hij belast sal wesen t'sijnen huijse te bewaeren te k...sen raeckende de ghebuerte.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 2 avril 1868.

M. F.-J. **Fétis**, président de l'Académie et directeur de la classe.

M. Ad. **Quetelet**, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, De Keyzer, Joseph Geefs, Fraikin, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Auguste Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Gust. de Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

MM. Chalon, *membre de la classe des lettres,* et Mailly, *correspondant de la classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. Van Hasselt adresse, à titre d'hommage à l'Académie, un exemplaire de la nouvelle édition des *Noces de Figaro,* opéra comique en quatre actes, musique de Mozart, dont il vient de donner, avec M. J.-B. Rongé, une traduction française rhythmée d'après le texte italien d'Aponte. — Remercîments.

— M. le secrétaire perpétuel présente une première épreuve du portrait gravé de feu le lieutenant-colonel Demanet, membre de l'Académie, destiné à accompagner la notice biographique du défunt qui a paru dans l'*Annuaire* de 1868.

— Il est donné communication de plusieurs lettres relatives à l'envoi des mémoires académiques.

RAPPORTS.

M. le Ministre de l'intérieur avait demandé des instructions à donner, selon l'habitude, à M. Waelput, premier prix du dernier concours de musique, afin de l'aider à perfectionner ses études pendant ses excursions en France, en Italie et en Allemagne. Ce haut fonctionnaire avait demandé aussi des instructions semblables en faveur de M. Van Gheluwe, pour un voyage du même genre. M. F.-J. Fétis, au nom de la section permanente des grands concours de composition musicale, dépose les réponses qui seront adressées, au nom de la compagnie, à M. le Ministre.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Iconographie princière des Pays-Bas; par M. L. Alvin, membre de l'Académie.

La Bibliothèque royale vient d'acquérir un précieux manuscrit qui intéresse en même temps l'histoire et l'archéologie nationale. La première partie du volume se compose de dessins, de notices, d'inscriptions se rapportant à des personnages appartenant aux familles souveraines qui ont régné sur la Flandre, le Brabant et le Hainaut, et d'autres provinces qui autrefois ont fait partie des Pays-Bas.

Le reste du volume contient, en copies, des pièces relatives aux cérémonies funèbres de quelques personnages illustres des seizième et dix-septième siècles, des protocoles, des formulaires pour les correspondances des princes, des listes de nobles récemment créés, enfin des documents relatifs aux fonctions des rois d'armes de ce temps. La pièce la plus récente, dont la copie se rencontre dans ce recueil, est datée de 1661; elle est relative au transport des lettres et dépêches par la poste.

Le temps nous a manqué pour faire les recherches nécessaires, afin de déterminer par qui et à quelle époque ces diverses pièces ont été réunies en un volume. Ce doit être la compilation de quelque dignitaire de la cour, vers la fin du dix-septième siècle. Mais nous trouvons dans la première partie des indications plus précises qui nous permettent de reconnaître l'auteur des dessins qui en illustrent les pages, ainsi que la date de l'exécution de ce croquis d'une iconographie princière de la Belgique.

C'est de cette partie seulement que je désire entretenir la classe des beaux-arts; les autres documents qui la suivent rentrent plus particulièrement dans les attributions de la classe des lettres, pour autant, toutefois, que quelques-unes des pièces qui s'y trouvent transcrites n'aient point déjà été publiées, ce que je n'ai pas encore eu le temps de vérifier.

Dès les premiers moments de leur installation comme souverains des Pays-Bas, les archiducs Albert et Isabelle doivent avoir donné mission à Antoine de Succa, de visiter les églises, les abbayes, les monastères, les hôtels de ville et même les collections particulières de quelques amateurs, à l'effet de recueillir les antiquités se rapportant à leurs ancêtres et aux divers membres des familles souveraines qui les avaient précédés dans le gouvernement de ces mêmes provinces. Quel est cet Antoine de Succa (1)? Des recherches se font en ce moment aux archives de l'État, en vue de trouver quelques indications sur ce personnage et les fonctions qu'il remplissait auprès de Leurs Altesses. Sans être un artiste de premier ordre, il maniait la plume et le crayon avec une certaine facilité, et plusieurs de ses dessins ne manquent pas de mérite, ils ont surtout un caractère de naïveté qui inspire confiance dans l'exactitude des copies.

Antoine de Succa paraît avoir commencé sa mission, en décembre 1601, par la ville de Tournai. Partout où il s'arrête, il dessine dans son album toutes les images de princes qu'il rencontre, soit en peinture, soit en sculpture, sur les pierres tombales, les tapisseries, les vitraux, et même sur les sceaux des anciennes chartes. Il a soin de faire attester l'authenticité de son dessin, soit par l'abbé ou le prieur du monastère, soit par le propriétaire de l'objet qu'il a copié. C'est ainsi que nous le trouvons à Arras, le 4 janvier 1602, copiant, au portail de l'hôpital Saint-Jean en l'Étrée, les deux effigies de Philippe d'Alsace, comte de Flandres, et d'Élisabeth de Vermandois, ce qui est attesté par la signature de C. Lemaire, p^{btre}.

---

(1) M. le chevalier Léon de Burbure a trouvé, dans les archives d'Anvers, la mention d'un certain Antoine de Succa, établi comme négociant dans notre métropole commerciale au commencement du dix-septième siècle, c'est peut-être le père de notre dessinateur.

Quelques jours plus tard, l'abbé de Saint-Bertin inscrit la note suivante à côté des dessins exécutés par Antoine de Succa, d'après des monuments de son église :

« Le 11 janvier est arrivé vers nous, M^{gr} Antonio de Succa, venant d'Arras par Béthune et Aeire à Saint-Omer, par ordre de Leurs Altesses, pour extraire ses antiquités de notre monastère de l'abbaye de Saint-Bertin. Signé le 20 janvier 1602, Vaast, abbé de Saint-Bertin, comte d'Arck, Poperinghe, Viscunt de Munickenbure. »

Le 7 février, de Succa est dans l'église de Chartroux, à une demi-lieue de Béthune, et c'est le prieur Antoine le Petit, qui certifie l'authenticité de ses copies.

Il arrive à Lille, le 12 du même mois; il est le 19 à Gand et copie, dans le cabinet d'un amateur, l'effigie de *Radbodus, rex Frisiorum* (?). Ce qu'atteste la signature de Christoffle Van Heuren, docteur en lois.

Il va à Louvain en juin, il est à Bruxelles en juillet; à Anvers, dans le mois d'août, son inspection dure environ un an; c'est le 5 décembre 1601 qu'il avait copié, dans le cabinet du chancelier Denis de Villers, à Tournai, les portraits de *Dame Michelle de France,* femme de Philippe le Bon; de *Jean IV,* duc de Brabant; de *Philippe,* fils du duc Anthoine de Brabant; de *Jacqueline de Bavière;* d'*Anthoine de Bourgogne;* de *Charles-Quint,* âgé de douze ans (*Carolus, P. F. hispaniarum princeps,* aet. 12); d'*Isabelle de Portugal,* troisième épouse du bon duc; de *Maximilien II,* empereur des Romains, fils de Ferdinand.

On sait que Jean Van Eyck fut envoyé en Portugal par le duc Philippe de Bourgogne, et qu'il y fit le portrait de la future duchesse. On ignore ce que ce portrait est devenu. A voir le dessin de de Succa, on est porté à croire que le modèle qu'il a eu sous les yeux, dans le cabinet du chancelier Villers, était, sinon le portrait peint par Van Eyck, du moins une copie de ce précieux monument.

Plusieurs autres effigies, recueillies par de Succa, reproduisent des personnages dont on ne connaît point de portraits

Parmi les pierres tombales et les autres monuments funéraires, il y en a quelques-uns qui n'existent plus aujourd'hui; d'autres ont été reproduits, plus ou moins fidèlement, dans des publications anciennes ou récentes, mais plusieurs sont totalement perdus.

Les sources auxquelles de Succa a puisé ne sont plus, pour la plupart, à notre portée; ainsi les abbayes de Saint-Michel, à Anvers; de Saint-Pierre, à Gand; de Flines, près de Douai; de Saint-Bertin, près de Saint-Omer; l'église de Saint-Donatien, à Bruges, et beaucoup d'autres ont été ou démolies, ou dépouillées; les objets d'art que renfermaient ces édifices et que l'envoyé des archiducs a pu copier, sont dispersés ou détruits. C'est donc une bonne fortune que d'en retrouver la représentation fidèle après plus de deux siècles et demi.

Il m'a paru utile de faire connaître au public cette heureuse découverte, même avant que ce précieux volume ait pu être étudié dans tous ses détails. Les archéologues qui ont fait des monuments rappelés ci-dessus l'objet de leurs études, seront de la sorte prévenus; ils pourront venir prendre inspection des dessins et nous aideront de leurs lumières.

C'est par l'intermédiaire de M. Ch. Ruelens, conservateur adjoint, que la Bibliothèque royale a acquis ce manuscrit, dont un examen rapide lui a fait reconnaître l'importance. Je ne voudrais pas enlever à mon savant collaborateur l'honneur qui pourra lui revenir d'une publication plus développée. La présente notice ne doit donc être considérée que comme une annonce.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

De Witte (*J.*). — Discours lu au Capitole, le 26 avril 1867, à l'occasion de l'anniversaire de la fondation de Rome. Paris, 1867; in-8°.

Chalon (*R.*). — Curiosités numismatiques. Monnaies rares ou inédites, 10^e^ article. Bruxelles, 1868; in-8°.

Chalon (*R.*). — Curiosités numismatiques. Supplément, pp. 31 à 42. Bruxelles, 1868; in-8°.

Chalon (*R.*). — Une médaille inconnue à Van Loon. Jean-Baptiste Maes. Bruxelles, 1868; in-8°.

Les noces de Figaro, opéra-comique en quatre actes, musique de Mozart, arrangé et mis en vers français sur le texte italien d'Aponte par MM. Van Hasselt et J.-B. Rongé. Bruxelles, 1868; in-4°.

Mathieu (*Ad.*).— Écoles primaires. Livrets d'enfants. Poëme. Bruxelles, 1868; in-8°.

Juste (*Théodore*). — Les fondateurs de la monarchie belge. Léopold I^er^, roi des Belges, 1^re^ partie, 1790-1832. Bruxelles, 1868; in-8°.

Scheler (*Auguste*). — Lexicographie latine du XII^e^ siècle : Trois traités de Jean de Garlande, Alexandre Neekham et Adam du Petit-Pont, publiés avec les gloses françaises. Leipzig, 1867; in-8°.

Causeries populaires, recueil de causeries faites aux réunions et aux soirées populaires dans les différentes villes de la Belgique, publié sous la direction de M^me^ la baronne de Crombrugghe. 3^e^ année. Bruxelles, 1867; 12 cah. in-8°.

Senoner (*A.*) — Notice sur les mollusques comestibles et les coquilles de la mer Adriatique, traduit de l'allemand par Armand Thielens. Bruxelles, 1868, in-8°.

Diegerick (*I.-L.-A.*). — Inventaire analytique et chronologique des chartes et documents appartenant aux archives de la ville d'Ypres. Tome VII. Bruges, 1868; in-8°.

Van Bastelaer (*D.-A.*). — Études sur quelques rumex de la section Lapathum. Gand, 1868; in-8°.

Varenbergh (*Émile*). — Plan d'une histoire des relations entre la Flandre et l'Angleterre au moyen âge. Gand, 1868; in-8°.

Commission pour la publication des anciennes lois et ordonnances du pays. — Recueil des ordonnances du duché de Bouillon, 1240-1795, par M. L. Polain. Bruxelles, 1868; in-folio.

Journal historique et littéraire (34^e^ année). Revue générale (4^e^ année). Nouvelle série, tome I^er^, janvier, février et mars. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Revue de la numismatique belge. — 4e série, tome VI; 2e livr. Bruxelles, 1868; in-8°.

Académie royale de médecine de Belgique, à Bruxelles. — Bulletin, année 1868, 3e série, tome Ier, nos 8 à 11; tome II, nos 1 et 2. Bruxelles, 1867-1868; 6 cah. in-8°.

Le bibliophile belge, 3me année, n° 1. Bruxelles, 1868, in-8°.

La charité sur les champs de bataille, 3e année, nos 11 et 12. Bruxelles, 1868; 2 feuilles in-8°.

L'*Abeille*, revue pédagogique, publiée par Th. Braun. 14e année, 1re, 2e et 3e livr. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Société entomologique de Belgique. — Comptes rendus des assemblées mensuelles du 1er février et 7 mars. Bruxelles, 1868; 2 feuilles in-8°.

Annales des travaux publics de Belgique, tome XXV, 2e cahier. Bruxelles, 1868; in-8°.

La Belgique horticole, revue d'horticulture belge et étrangère, rédigée par Édouard Morren. Mars-avril, 1868. Liége; in-8°.

De vlaamsche school, nieuwe serie, 4e jaargang, bladzeren 4, 5, 6, 7. Anvers, 1868; 4 feuilles in-4°.

Société médico-chirurgicale de Bruges. — Annales, 3e série, tome 1er, mars 1868. Bruges, 1868; in-8°.

Bulletin du congrès international de botanique et d'horticulture, réuni à Amsterdam, les 7, 8, 10 et 11 avril 1865. Rotterdam, 1866; in-8°.

Société géologique de France, à Paris. — Bulletin, 2e série, tome XXV, feuilles 1-8 (1868, n° 1). Paris; in-8°.

De Caligny (le marquis). — Sur un nouveau système d'écluses de navigation. Paris, 1867; in-8°.

Notice sur la fondation de l'ancien port de Cherbourg, rédigée d'après les documents conservés au dépôt des fortifications et à la mairie de cette ville. Paris, 1868; in-8°.

Daremberg. — Cours sur l'histoire des sciences médicales, professé au collége de France, 4ᵉ leçon : Résumé de l'histoire de la médecine durant les XVᵉ et XVIᵉ siècles. Paris, 1868; in-8°.

Académie impériale de médecine de Paris. — Bulletin, tome XXXII. Paris, 1866-1867; in-8°.

Institut historique de France, à Paris. — L'Investigateur, journal, 35ᵉ année, 398ᵉ et 399ᵉ livr. Paris, 1868; in-8°.

Revue britannique. Nouvelle série, 8ᵉ année, n° 3 et 4. Paris, 1868; 2 cah. in-8°.

Société philomatique de Paris. — Bulletin, tome IV, octobre-novembre-décembre 1867. Paris, 1867; in-8°.

Société météorologique de France. — Annuaire, tome XV, 1867, 2ᵉ partie, Bulletin des sciences, feuilles 11-21. Paris, 1868; gr. in-8°.

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée, 1868, nᵒˢ 2 et 3. Paris, 1868; 2 cah. in-8°.

Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme, 3ᵉ année, nᵒˢ 11 et 12. 4ᵉ année, n° 2. Sᵗ-Germain en Laye, 1867; 2 cah. in-8°.

Société d'Émulation du Doubs, à Besançon. — Mémoires et comptes rendus, 1ʳᵉ série, I (1841-1843), II, III (1844-1849); 2ᵉ série, I-IV (1850-1853), V-VIII (1854-1858); 3ᵉ série, I-IV (1856-1859), V-X (1859-1864); 4ᵉ série, I, II (1865-1866). Besançon, 1841-1867; 19 cah. gr. in-8° et 12 vol. in-8°.

Société impériale d'agriculture, à Valenciennes. — Revue agricole, etc. 20ᵉ année, tome XXII, n° 2. Valenciennes, 1868; in-8°.

Comité flamand de France, à Lille. — Bulletin, tome IV, n° 9. Lille, 1868; in-8°.

Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — Abhandlungen aus dem Jahre 1866. Berlin, 1867; in-4°.

Gesellschaft für Natur-und heilkunde zu Dresden. — Sitzungsberichte, 1867. Dresde; 2 cah. in-8°.

Physikalischer Vereins zu Frankfurt am Main. — Jahres-Bericht für das Rechnungs Jahr 1866-1867. Francfort S/M, 1868; in-8°.

Justus Perthes' Geographischer anstalt zu Gotha. — Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie, von Dr A. Petermann, 1868, II und III. Gotha, 1868; 2 cah. in-4°.

Archiv der Mathematik und Physik, herausgegeben von Johann August Grunert. XLVIII Theil, 1 Heft. Greifswald, 1868; in-8°.

Naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle. — Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, Jahrg. 1867, XXX Band. Berlin, 1867; in-8°.

Heidelberger Jahrbucher der Literatur, LXIster Jahrg., 1 Heft, Januar. Heidelberg, 1868; 1 cah. in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der Mathem.-Naturwissens. Classe, Jahrg. 1868, nos 5, 6, 7, 8, 9. Vienne, 1868; 5 feuilles in-8°.

De Littrow (Charles). — Instructions sur l'usage et la précision des méthodes pour trouver la longitude et la variation du compas par des hauteurs circumméridiennes. Vienne, 1868; in-8°.

Nassauischen Vereins für Naturkunde zu Wiesbaden. — Jahrbücher, XIX und XX Heft. Wiesbade, 1864-1866; in-8°.

Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg. — Naturwissenschaftlicher Zeitschrift. VI Band, IV Heft. Wurtzbourg, 1866-1867; in-8°.

Société royale des antiquaires du Nord, à Copenhague. — Mémoires, nouvelle série, 1866. Copenhague, in-8°; — Aarboger for nordisk oldkyndighed og historie, 1866, 1-4 Hefter, 1867, 1 og 2 Hefte. Copenhague, 1866-1867; 5 cah. in-8°; — Tillaeg til aarboger, aargang 1866. Copenhague, 1867; in-8°; — Antiquarisk tidsskrift, 1861-1863. Copenhague; in-8°; —

Clavis poetica antiquae linguae septemtrionalis quam e lexico poetico Sveinbjornis Egilssonii collegit et in ordinem redegit Benedictus Grondal (Egilsson). Copenhague, 1864; in-8°.

Carolinska Universitetet i Lund. — Ars-Skrift, 1866. Lund, 1866-1867; 4 cah. in-4°.

De Jacobi (*H.*). — Lecture publique faite au Conservatoire impérial des arts et métiers dans la soirée du 6 juin 1867 (sur la galvanoplastie). Saint-Pétersbourg, 1868; in 8°.

De Jacobi (*H.*). — Rapport lu devant l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, dans sa séance du 28 novembre 1867, relativement à la mission qu'il a remplie à l'Exposition universelle de Paris, de 1867. Saint-Pétersbourg, 1868; in-4°.

De Jacobi (*H.*). — Rapport présenté à la Commission impériale de l'Exposition universelle de 1867 à Paris, sur les procédés de galvanoplastie employés dans la fabrique royale néerlandaise d'orfévrerie de M. J.-M. Van Kempen à Voorschoten· Saint-Pétersbourg, 1868; in-8°.

De Jacobi (*H.*). — Lettre adressée à M. Becquerel (relative à la galvanoplastie). Paris, 1846; in-8°.

Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Memorie, serie II, tomi V, fasc. 3-4, VI, 1-4. Bologne, 1866-1868; 6 cah. in-4°; — Rendiconti delle sessioni, anni accademici 1865-1866, 1866-1867. Bologne, 1866-1867; 2 cah. in-12.

Societe Reale di Napoli. — Rendiconto delle tornate e dei lavori dell' Accademia di scienze morali e politiche. Anno VII°, quaderno di Gennaio 1868. Naples, 1868; in-8°.

Boccardo (*Gerolamo*). — Fisica del Globo, spazi, climi e meteore, corso completo di geografia fisica e di meteorologia. Gênes, 1868; in-8°.

Real Academia de la historia de Madrid. — Cartas del cardenal don Fray Francisco Jimenez de Cisneros, dirigidas á don

Diego Lopez de Ayala, publicadas por don Pascual Gayangos y don Vicente de la Fuente. Madrid, 1867; in-8°.

Chemical Society of London. — Journal, série 2, vol. VI, n^{os} 61-65. Londres, 1868; 5 cah. in-8°.

Zoological Society of London. — Transactions, vol. VI, part. 1-3. Londres, 1866-1867; 3 cah. in-8°; — Proceedings for the year 1866. Londres, 1866-1867; 3 cah. in-8°.

The american journal of science and arts. Second series, vol. XLV, n° 134. New-Haven, 1868; in-8°.

Museo publico de Buenos Aires. — Anales, Entrega cuarta. Buenos Aires, 1867; in-4°.

* * *

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 5.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 12 mai 1868.

M. Spring, directeur de la classe.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, de Selys-Longchamps, le vicomte B. du Bus, Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Poelman, Dewalque, Ernest Quetelet, Gloesener, Dr Candèze, Donny, Ch. Montigny, *membres;* Lacordaire, Catalan, Gilbert, *associés;* Henry, Malaise, Bellynck, Dupont, Ed. Mailly, *correspondants.*

M. Polain, *membre de la classe des lettres,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

Des remercîments sont adressés, pour l'envoi des dernières publications de la Compagnie, par l'Académie des sciences et l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut impérial de France, l'Académie impériale de médecine de France et la Faculté des sciences de Paris, la fondation Teylérienne à Harlem, la Société batave de physique expérimentale à Rotterdam, l'Institut météorologique d'Utrecht, l'Institut des ingénieurs civils de Londres, les Observatoires de Greenwich et d'Oxford, la Société philosophique de Glasgow et la Société philosophique et littéraire de Manchester, l'Amirauté d'Angleterre, la Société royale des sciences de Göttingue, la Société des sciences naturelles de Wiesbade, l'Observatoire du collége Harvard à Cambridge dans le Massachusets.

De leur côté, ces divers établissements ont transmis, la plupart, leurs dernières publications qui seront annoncées dans le *Bulletin* de la séance.

Les consulats généraux de Grèce, de Portugal et du Brésil promettent de transmettre les publications académiques destinées aux sociétés savantes des pays qu'ils représentent.

— M. Bernardin communique ses observations sur la feuillaison, faites à Melle, près de Gand, en 1868.

M. Ad. Quetelet fait une communication semblable, pour le jardin de l'observatoire, pendant la même année.

M. de Selys-Longchamps dépose ses observations sur l'état de la végétation à Waremme et à Liége, les 21 mars et 21 avril 1868.

M. Ad. Quetelet dépose les observations de même genre, faites à Bruxelles, aux mêmes époques.

La classe reçoit les travaux manuscrits suivants :

Mémoire sur les étoiles filantes, par M. le major du génie R. Brück. (Commissaires : MM. Ernest Quetelet, Duprez et Liagre.)

Note sur le problème des partis, par M. P. Mansion. (Commissaires : MM. Gilbert et Catalan.)

Note sur un système d'horloge électrique, par M. A. Gérard. (Commissaires : MM. Gloesener et Montigny.)

Note sur la quadrature du cercle, par M. Léon Lengler. (Commissaire : M. Eugène Catalan.)

Quelques remarques sur les squelettes de cétacés conservés à la collection d'anatomie comparée de l'université de Gand, par M. C. Van Bambeke. (Commissaires : MM. Van Beneden, Poelman et Lacordaire.)

Sur le mode de formation du blastoderme dans le groupe des crustacés, par MM. Ed. Van Beneden et Emile Bessels. (Commissaires : MM. Gluge et Poelman.)

— D'après une lettre qu'il a reçue de M. Le Verrier, M. Ad. Quetelet invite les observateurs belges qui auraient annoté les principaux phénomènes de météorologie et de physique du globe, et spécialement les grands orages de 1867 et 1868, à vouloir bien transmettre leurs résultats pour les réunir aux observations faites en France et à celles recueillies en Hollande, en Danemark et dans le nord de l'Europe sur le même sujet. Aux observations de Bruxelles, il a déjà pu ajouter celles faites à Louvain, par M. Terby, et dans quelques autres lieux de la Belgique. MM. Duprez, Dewalque et Malaise veulent bien promettre leur concours.

Ces observations périodiques avec celles que réunit la Société météorologique de France, pourront être d'un grand secours pour la science.

ÉLECTIONS.

Selon l'article 20 des statuts organiques, le budget de l'Académie est arrêté par une commission administrative de sept membres composée des trois directeurs, du secrétaire perpétuel, et d'un membre à désigner annuellement par chaque classe. — M. Stas, le membre sortant, est maintenu dans ses fonctions comme délégué de la classe des sciences.

RAPPORTS.

Observations sur la grêle; par M. l'abbé A. Lecomte, docteur en sciences.

Rapport de M. Duprez.

« Le travail présenté à l'Académie par M. l'abbé Lecomte et concernant une série d'observations sur la grêle, faites avec beaucoup de soin au séminaire de Bonne-Espérance, depuis le mois d'avril 1856 jusqu'au mois de juin 1861, est divisé en deux parties : dans la première, l'auteur expose les principaux résultats qu'il a déduits de ses observations, relativement à la fréquence et à la distribution des cas de grêle, aux caractères des nuages à grêle et aux circonstances qui concourent à la formation des grêlons; dans la seconde, il reproduit avec détails son journal d'observations. Quoique je ne partage point toutes les idées émises par M. Lecomte dans la première partie de son travail, je pense cependant que, eu égard à l'incertitude qui existe encore au sujet de la théorie de la grêle, il serait utile que l'Académie ordonnât l'impression de la communication dont il s'agit; seulement elle pourrait demander à l'auteur de supprimer la seconde des deux planches qui l'accompagnent, cette planche n'étant point, à mon avis, nécessaire pour l'interprétation complète du texte. »

Rapport de M. Ad. Quetelet.

« Je pense, comme mon honorable collègue, que la classe ferait bien de donner place dans son *Bulletin* au travail de M. l'abbé Lecomte : *Sur la nature de la grêle et les principales circonstances qui accompagnent ce phénomène atmosphérique*. Les résultats de cinq années ont peu de valeur, sans doute, sur un phénomène aussi variable et qui se manifeste rarement dans nos contrées; mais comme nous sommes peu riches en faits de ce genre, les soins que l'auteur a mis à réunir ses observations méritent une attention spéciale. Ainsi que M. Duprez, je ne partage pas toutes les idées de l'auteur en théorie; mais son écrit renferme des observations qui paraissent faites avec soin.

M. Lecomte a bien voulu rapprocher ses résultats de ceux de l'Observatoire de Bruxelles et de ceux donnés par

M. Crahay, l'honorable collègue que nous avons perdu; mais il aurait pu citer encore les travaux de MM. Duprez, Maas, Van Oyen, Montigny et D. Leclercq. Peut-être, en examinant les détails donnés dans notre *Météorologie de la Belgique*, il eût trouvé moins de différence qu'il ne le suppose dans les observations de ce genre, quand on observe surtout, en comparant les résultats obtenus pendant le cours d'un assez grand nombre d'années. Quelquefois, en effet, les résultats recueillis durant quelques années seulement sont tout à fait dissemblables. En 1852, par exemple, on ne compta que 21 orages à Bruxelles, bien qu'il y en ait eu 30 à Liége, 57 à Namur et 64 à Saint-Trond : peut-on alors s'arrêter sûrement à une série de cinq années! Du reste, l'auteur reconnaît que ses résultats s'accordent avec ceux de Bruxelles et de Louvain (1).

Nous n'avons jamais observé à Bruxelles ces grandes différences dont nous venons de parler et qui ont été recon-

---

(1) Voici le nombre annuel des jours de pluie, de neige, de grêle, de tonnerre et de brouillard dans plusieurs de nos villes, que je donne d'après des renseignements authentiques. *Météorologie de la Belgique*, in-8°, p. 386.

VILLES.	PLUIE.	NEIGE.	GRÊLE.	TONNERRE.	BROUILLARD.
Bruxelles. . .	185	25	10	15	60
Louvain . . .	184	25	13	14	39
Alost	160	23	15	16	43
Gand	173	20	16	17	50
Saint-Trond. .	148	20	13	18	38
Liége	182	19	14	17	63
Namur . . .	101	20	7	16	47

nues, mais pour une année seulement, dans une partie du pays. La moyenne a oscillé généralement, chez nous, entre les chiffres 7 à 16. A Alost et à Gand, si rapprochés de notre ville, les orages multipliés de 1852 ont produit une augmentation très-sensible dans les nombres observés.

Du reste, comme nous l'avons fait remarquer, si les nombres absolus diffèrent, il n'en est pas tout à fait de même des nombres relatifs aux différentes saisons. Voici, en effet, ce que l'on trouve en rapportant les résultats à une même unité :

SAISONS.	GRÊLE.			TONNERRE.		
	Bruxelles.	Louvain.	Gand.	Bruxelles.	Louvain.	Gand.
Hiver . . .	25	22	23	4	4	3
Printemps . .	53	58	50	22	21	25
Été	8	9	12	59	60	56
Automne . .	14	11	15	15	15	16
TOTAUX . .	100	100	100	100	100	100

Il est à désirer que l'on continue à s'occuper activement des phénomènes sur lesquels l'auteur a porté son attention; ils méritent une mention spéciale surtout à une époque où il existe des sociétés pour parer aux malheurs causés par la grêle et la foudre. Il est juste, au moins, que la science prête aux sociétés d'assurances les secours qui peuvent lui être nécessaires. »

D'accord avec ses commissaires, la classe ordonne l'impression, dans les *Bulletins*, du travail de M. l'abbé Lecomte, ainsi que de la planche qui retrace les courbes annuelles.

—

Recherches expérimentales sur l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie; par M. Masius.

Rapport de M. Gluge.

« M. Masius a continué ses intéressantes recherches expérimentales sur la moelle épinière, et il a trouvé qu'en détruisant sur des chiens la moelle épinière au point d'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la cinquième vertèbre lombaire, il obtenait le relâchement du sphincter de l'anus et le mouvement réflexe avait cessé; de manière que, chez les chiens, le centre ano-spinal serait placé plus haut que chez le lapin. Dans une seconde série de recherches, l'auteur a cherché à déterminer le point précis de la moelle qui influerait sur le sphincter de la vessie. D'après lui, toute section de la moelle épinière au-dessus du centre ano-spinal, détermine la rétention et la distention de la vessie par l'urine pendant que toute section au-dessous fait que l'urine s'écoule par suite du relâchement du sphincter de la vessie. On pouvait présenter ici une grave objection à l'expérimentateur. Dans le premier cas, la rétention de l'urine, après la section de la moelle faite très-haut, n'est-elle pas plutôt due à la paralysie des muscles abdominaux qui empêche l'évacuation de l'urine, parce que leur intervention est incontestable au commencement de l'acte; mais l'auteur a expressément constaté l'absence de cette paralysie (1). Pour décider si la rétention était due à la paralysie de la vessie ou à une action exagérée du sphincter, il a également comparé la pression sous laquelle l'urine s'écoule de la vessie de l'animal vivant ayant subi la section de la moelle, et après la mort, ainsi que cela avait été fait dans des expériences analogues par Wittich et d'autres, pour constater l'existence ou l'absence d'une contraction tonique du sphincter vésical.

---

(1) Je suis cependant obligé de mentionner que j'ai vu l'évacuation de l'urine se faire régulièrement chez un lapin qui a vécu trois jours avec

J'ai l'honneur de proposer à l'Académie l'insertion, dans les *Bulletins*, du travail de M. Masius et d'adresser à l'auteur des remercîments pour sa communication. »

Rapport de M. Schwann.

« Dans un premier travail, M. Masius avait prouvé que, *chez les lapins*, il existe dans la moelle épinière, au niveau du disque intervertébral, entre la sixième et la septième vertèbre lombaire, un centre nerveux, appelé ano-spinal, qui préside à la fois à la tonicité du sphincter de l'anus et aux

---

une paralysie des membres postérieurs après la section de la moelle dans la région entre la deuxième et la troisième vertèbre lombaire. A l'autopsie, la quantité d'urine qu'on rencontrait dans la vessie ne dépassait pas la mesure ordinaire, et la vessie n'était nullement distendue. Chez un autre lapin paralysé, qui avait été blessé accidentellement à la même région, à l'occasion d'une expérience physiologique, j'ai vu de véritables contractions et des dilatations rhythmiques, semblables à la diastole et à la systole des ventricules se suivre dans le sphincter du rectum, le lendemain de l'opération, sans qu'une évacuation des matières fécales eût lieu.

mouvements réflexes de cet organe. Le nouveau travail de M. Masius relate des expériences analogues qu'il a faites *sur des chiens*. Ses résultats sont les mêmes : le centre ano-spinal se trouve seulement plus haut, au niveau de la cinquième vertèbre lombaire. Aussi peu que sur le lapin, il n'a été possible de distinguer à la même place deux centres dont l'un présiderait à la tonicité, l'autre aux mouvements réflexes comme un fait observé par M. Gluge me l'avait fait soupçonner. M. Masius explique ce fait par une destruction incomplète de la moelle, suffisante pour détruire la tonicité, insuffisante pour supprimer les mouvements réflexes.

La seconde partie du nouveau travail de M. Masius expose des expériences qu'il a faites sur des chiens et des lapins afin de découvrir un centre analogue, appelé vésicospinal, pour le sphincter de la vessie. Le mode d'expérimentation a été le même qu'il avait employé pour le centre ano-spinal. Le centre vésicospinal se trouve immédiatement au-dessous du centre ano-spinal, et il en est parfaitement distinct. Il préside aussi à la tonicité et à la motilité réflexe du sphincter de la vessie, et reçoit des fibres empêchantes venant du cerveau.

D'accord avec mes honorables confrères, MM. Gluge et Poelman, j'ai l'honneur de proposer d'adresser des remercîments à l'auteur et d'insérer son travail dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Rapport de M. Poelman.

« J'ai lu avec beaucoup d'intérêt le nouveau travail de M. le docteur Masius, et, d'accord avec mon savant collègue, M. Gluge, je propose d'adresser des remercîments à l'auteur et d'insérer sa communication dans les *Bulletins.* »

Conformément aux conclusions des trois commissaires, la classe vote l'impression du travail de M. Masius dans les *Bulletins*, et décide que des remercîments seront adressés à l'auteur.

Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne; par MM. Gosselet et Malaise.

Rapport de M. d'Omalius.

« On sait que l'Ardenne est un massif d'anciennes roches schisteuses et quartzeuses, dont l'étude géognostique a toujours présenté beaucoup de difficultés. Je les ai décrites, en 1808, sous le nom de terrain ardoisier, sans y indiquer aucune distinction chronologique. En 1836, Dumont proposa une division en trois étages; mais les déterminations de ce genre sont tellement difficiles, en Ardenne, que notre éminent stratigraphe, qui avait fait de si brillantes découvertes dans son terrain anthraxifère, reconnut bientôt que son premier essai sur l'Ardenne était très-imparfait. Il se livra, en conséquence, à de nouvelles recherches et il présenta à l'Académie, en 1846 et 1847, deux volumineux mémoires dans lesquels il divisait l'ancien terrain ardoisier en deux groupes principaux, désignés par les noms de terrain ardennais et de terrain rhénan, et subdivisés chacun en trois systèmes. L'existence des deux divisions principales n'a pas été contestée jusqu'à présent, on a seulement dit qu'il y avait lieu de ranger le terrain ardennais dans le terrain silurien, et le terrain rhénan dans le terrain dévonien inférieur de la géologie anglaise. Il n'en est pas de même du maintien des subdivisions et des délimitations qui ont donné lieu à beaucoup de discussions et de propositions différentes. M. Gosselet, géologue français, qui a déjà contribué aux progrès de la géologie de notre pays, vient de se réunir à notre correspondant, M. Malaise, pour faire une nouvelle étude de l'Ardenne, et ces messieurs soumettent à l'Académie le résultat de leurs observations.

Ce travail est divisé en deux parties.

La première traite des dépôts que Dumont appelait système gédinnien. Les auteurs considèrent ce groupe comme composé de quatre assises principales qu'ils nomment, en allant de haut en bas : schistes bigarrés d'Oignies, schistes fossilifères de Mondrepuis, arkoses de Weisme, poudingue de Fépin, et ils donnent beaucoup de détails stratigraphiques qui confirment la distinction que Dumont avait établie entre les terrains rhénan et ardennais.

La seconde partie traite de ce dernier terrain et contient également beaucoup de détails ainsi que de nombreuses coupes qui font connaître les positions respectives des roches. Elle est terminée par un tableau dans lequel les auteurs classent les diverses roches du terrain silurien de l'Ardenne en cinq assises qui ne cadrent pas complétement avec la position que Dumont leur assignait.

Je ne suis pas à même d'émettre une opinion sur les points de divergence; mais je dois dire que les auteurs les présentent avec réserve et que je suis tout à fait de leur avis, lorsque, après avoir rendu justice aux travaux consciencieux de leur illustre maître, ils disent, en terminant, que la discussion fait avancer la science, et qu'il est bon de rouvrir une discussion qui paraissait close à jamais.

J'ai, en conséquence, l'honneur de proposer à la classe d'ordonner l'impression dans le *Bulletin* du mémoire qui fait le sujet du présent rapport, ainsi que des deux planches qui l'accompagnent. Je ferai cependant observer, pour ce qui regarde ces planches, que la légende a besoin d'être revue, et qu'il y a lieu d'engager les auteurs à supprimer quelques coupes qui ne me paraissent pas nécessaires. »

Rapport de M. G. Dewalque.

« Parmi les nombreux travaux que Dumont a présentés à l'Académie, un des plus remarquables est son *Mémoire sur le terrain ardennais et le terrain rhénan* (1). Après avoir, en 1830, débrouillé la constitution du terrain anthraxifère de la province de Liége, il essayait, en 1846, de jeter une égale lumière sur l'ancien terrain ardoisier. Nous ne savons trop lequel de ces problèmes était le plus difficile; mais il est digne de remarque que, si la solution du premier a été aisément vérifiée et promptement admise par le monde savant, celle du second n'a pas eu le même sort; le mémoire de Dumont n'a pas attiré sur cette contrée l'attention qu'il méritait, et les divisions qui y sont établies sont restées comme non avenues pour plusieurs géologues éminents.

---

(1) *Mém. de l'Acad. royale des sciences de Belgique*, t. XX et XXII.

Ce n'est pas à dire cependant que nul n'ait confirmé les résultats obtenus par notre illustre devancier; et nous nous rassurons en ne nous trouvant pas seuls à les maintenir ici. Ainsi, en 1852, le jury pour le prix quinquennal des sciences naturelles, partagea cette haute distinction entre Dumont et deux collègues (1) que nous espérons compter longtemps encore parmi nous, après qu'un de ses membres eut pris la peine de vérifier sur les lieux une partie des faits avancés dans le mémoire ainsi récompensé. Ce membre avait choisi, pour but de cette excursion, les bords de la Salm, l'une des régions les plus compliquées de l'Ardenne et la plus instructive dans l'examen de la question; et il reconnut, en ce point, l'exactitude de tous les faits avancés par Dumont (2). Nous-même, nous avons beaucoup parcouru cette contrée, et, si nous y avons rencontré de grandes difficultés, nous n'avons observé aucun fait saillant qui fût de nature à faire mettre en question la classification de Dumont.

En 1857, M. J. Gosselet aborda une partie de ce problème. Après avoir montré qu'il fallait séparer du terrain rhénan de Dumont, lequel est devonien en Ardenne et sur les bords du Rhin, les massifs ardoisiers du Brabant et du Condroz, qu'il reconnut pour siluriens, il dut négliger le terrain ardennais pour s'attacher à l'étude du terrain anthraxifère : les progrès qu'on lui doit sont assez connus pour qu'il soit inutile d'y insister.

Aujourd'hui, M. Gosselet reprend l'étude du terrain ardennais. Il s'est associé un des correspondants de la classe,

---

(1) MM. de Koninck et Van Beneden.

(2) *Bull. de l'Acad. des sc. de Belgique*, 1852, t. XIX, 3e part., p. 601.

M. C. Malaise, aujourd'hui professeur à Gembloux. Votre premier commissaire vient de vous exposer brièvement les résultats auxquels sont parvenus ces deux observateurs : en confirmant la séparation du terrain ardennais et du terrain rhénan, ils renversent la classification proposée pour le premier. Puisque notre vénéré maître a cru devoir s'abstenir de discuter ces résultats devant vous, c'est à nous que revient ce périlleux honneur.

Tout en nous bornant à signaler certains points, dont nous comptons faire l'objet d'une communication prochaine, nous allons passer en revue les faits étudiés et les idées émises par nos honorables confrères. Ils appellent eux-mêmes la discussion, et nous sommes sûr d'avance qu'ils ne verront, dans la liberté de notre langage, qu'un hommage à la science et une défense légitime de notre maître qui n'est plus, sans rien qui puisse altérer nos bons rapports ou diminuer la haute estime que nous avons pour leurs talents.

MM. Gosselet et Malaise, avant d'aborder l'étude de la constitution du terrain ardennais, se sont proposés d'établir préalablement les limites et l'indépendance de ce terrain. C'est là l'objet de la première partie du mémoire que nous analysons; et ils annoncent, en commençant, que leurs recherches les ont convaincus de l'exactitude de l'opinion de Dumont, quoique les faits sur lesquels il se fondait, et qu'il jugeait très-concluants, le soient fort peu à leur avis.

Avant de discuter ces faits, les auteurs donnent une idée de la composition du système inférieur du terrain rhénan, système que Dumont appelait *gedinnien* et qu'ils nomment *schistes de Gedinne.* Ils le divisent en quatre étages, qui sont, de haut en bas, les *schistes bigarrés* *d'Oignies,* les *schistes fossilifères de Mondrepuis,* l'*arkose de Weisme* et le *poudingue de Fépin.* La première de ces subdivisions correspond à l'étage supérieur établi par Dumont; la deuxième, à une assise qu'il a également distinguée au haut de l'étage inférieur; l'arkose de Weisme correspond aux diverses variétés du poudingue pisaire de Dumont, avec les grès qui les accompagnent; et le poudingue de Fépin, aux poudingues pugilaires (1), tous ces poudingues constituant, pour Dumont, le bas de son étage inférieur. Suivant les auteurs, c'est bien à tort que Dumont a donné le nom de *poudingue* à la roche pisaire, qui est une arkose : cette dénomination peut, en effet, donner lieu à observations; mais Dumont, croyons-nous, s'est expliqué à ce sujet. D'autre part, le changement proposé ne donnera pas lieu à moins de critiques de ce genre; ainsi, l'étage dont il est question comprend fréquemment des grès et des poudingues sans feldspath, et nous ne croyons pas nous tromper en disant que, même à Weisme, la majorité des bancs ne seraient pas des arkoses.

En tout cas, un point plus important est celui de savoir s'il y a lieu de faire deux étages dans le poudingue de Dumont : il semble, disent les auteurs, que ce soient deux formations contemporaines. Nous sommes parfaitement d'accord sur ce point, et nous nous en félicitons; mais, dans cet état de choses, nous nous garderions d'établir deux étages.

Cela dit, les auteurs passent à la discussion des observations de Dumont. Ce géologue, après avoir exposé la complète indépendance de stratification du terrain ardennais et du terrain rhénan, ajoute que « la discordance qui existe entre la stratification du terrain ardennais est donc *rigoureusement* démontrée. » MM. Gosselet et Malaise critiquent vivement le mot que nous soulignons après eux, et que Dumont affectionnait; mais ne vont-ils pas eux-mêmes trop loin, et n'accordent-ils pas trop peu de valeur à la *démonstration* de Dumont? Au surplus, nous avons dit qu'ils admettent la conclusion.

---

(1) A ce sujet, nous devons dire que la dénomination de *poudingue de Fépin*, qui, d'ailleurs, a déjà servi à désigner l'étage inférieur ou le système entier, nous paraît mal choisie ici, puisque la roche la plus connue de Fépin est le poudingue pisaire (arkose) exploité.

Ils passent ensuite à l'examen des faits particuliers de discordance cités par Dumont, et concluent qu'il se faisait illusion sur leur valeur, puisque, sur cinq points cités autour du massif de Stavelot, un n'est plus visible, deux sont douteux et les deux autres peuvent induire en erreur.

Nous craindrions, en discutant maintenant les observations de nos honorables confrères sur chaque point, d'être influencé à notre insu par l'opinion de Dumont; nous ne le ferons qu'après avoir revu les lieux, leur mémoire à la main. Toutefois, il en est un que nous avons visité souvent, même avec M. Malaise, et sur lequel nous pouvons dire, dès maintenant, que nous partageons l'appréciation de notre maître commun : il s'agit de la discordance de Salm-Château, qui, pour nous, ne peut être mise en doute.

Viennent ensuite sept contacts nouvellement observés entre le terrain rhénan et l'ardennais, avec cette conclusion, que, nulle part, sur le pourtour du massif de Stavelot, on ne peut observer la superposition directe de l'un de ces terrains sur l'autre. Bien que nous soyons engagé sur un de ces points, nous attendrons un examen ultérieur avant de rien ajouter.

Passons à la bande gedinnienne qui entoure le massif de Rocroy. Le mémoire fait connaître onze points où la superposition des deux terrains s'observe plus ou moins nettement; dans ce nombre sont compris les points signalés par Dumont. Les détails que les auteurs donnent sur ce sujet, seront lus avec un vif intérêt : leur conclusion est que « l'on constate partout l'indépendance du système gedinnien et du terrain ardennais; partout on peut soupçonner leur disposition en stratification discordante, et, dans quelques points privilégiés, on peut s'en assurer de la manière la plus péremptoire. »

La seconde partie du mémoire est la plus importante : elle a pour but d'établir la succession des assises dans le terrain ardennais. On sait que Dumont avait divisé ce terrain en trois systèmes, le devillien à la base, le revinien, puis le salmien au sommet; ce dernier n'existe pas dans le massif de Rocroy, par l'étude duquel commencent les auteurs. Ils arrivent à des conclusions contraires à celles de Dumont et inacceptables, à notre avis.

MM. Gosselet et Malaise commencent par exposer « les *raisonnements* que fait Dumont pour arriver à ses résultats; » de notre côté, dans un essai de description géologique de la Belgique, qui paraîtra dans quelques jours, et dont les premières feuilles, traitant de nos terrains primaires, étaient imprimées et distribuées à nos élèves longtemps avant la présentation de ce mémoire, nous avons exposé l'enchaînement de ses preuves : nous serons donc bref sur ce point.

Dumont avait dit que « la composition, pour ainsi dire identique, des bandes de Deville et de Fumay les rapproche évidemment. » Les auteurs ne voient ici qu'une simple affirmation sans preuve : soit; pour nous, nous croyons que les preuves résultent de la description minéralogique de ces deux bandes. Comme sur une foule de points délicats en histoire naturelle, on peut apprécier diversement leur importance, on peut prétendre même que ce ne sont pas des *preuves,* mais des *arguments.* Mais quand les auteurs, après s'être exprimés de la sorte, ajoutent que « les ardoises de Deville diffèrent complétement de celles de Fumay par la composition, qu'elles sont plus siliceuses, plus dures, que celles de Fumay sont plus homogènes, » ne s'exposent-ils pas à se voir objecter que ce sont aussi des affirmations sans preuves?

Pour admettre l'identité de composition minéralogique des deux bandes, Dumont s'appuyait 1° sur la présence d'une assise de quartzite blanc dans l'axe de chacune; 2° sur la présence, de chaque côté de ce quartzite, de roches colorées par le fer (tandis que celles du système suivant doivent leur coloration à des matières charbonneuses.) A l'objection que le fer se trouve dans la bande de Fumay sous un autre état que dans la bande de Deville, ce qui produit des différences de couleur considérables, il répondait que l'on peut observer, en Ardenne, une zone rectiligne, s'étendant de Rimogne, par Monthermé, Paliseul et Bastogne, à Longwilly, zone qui renferme des éruptions porphyriques et qui présente des traces manifestes d'un métamorphisme beaucoup plus prononcé que celui des districts avoisinants; que, notamment, cette zone se fait reconnaître par la présence de cristaux d'aimant dans les phyllades, n'importe leur étage, devilliens, gedinniens ou coblenciens. Comme les ardoises de Deville sont sur cette zone, l'objection pouvait être considérée comme résolue; c'est, du moins, ce que pensait Dumont. Il y a loin de là, ce nous semble, au cercle vicieux qui lui est reproché.

Pour résoudre la question de l'âge relatif de ces diverses bandes, la première preuve que Dumont apporte, consiste donc en deux faits d'observation. Il annonce que le quartzite blanchâtre de la bande de Rimogne constitue un axe de symétrie, puis, qu'il forme une voûte normale entre Val-Dieu et Tournavaux. Les auteurs contestent la symétrie : c'est un point à élucider. Quant à la voûte, ils ne l'admettent pas davantage; ils n'y voient qu'un simple plissement en S, parce que les directions des couches, des deux côtés de l'axe de la voûte, font entre elles un angle de 45° environ, tandis que, dans une voûte régulière, elles devraient être parallèles. Or, ce raisonnement est fautif si l'observation à laquelle il se rapporte a été faite vers l'extrémité de la voûte. Il semble résulter de là que les auteurs ont observé la voûte, comme Dumont.

Pour la bande de Fumay, Dumont a cherché également à démontrer qu'elle forme une voûte sous le système revinien, ce qui tend à la faire considérer comme contemporaine de la bande précédente, dont elle affecterait la position; et il a corroboré cette conclusion par les considérations d'identité pétrographique dont nous parlions tout à l'heure. Il rapporte donc que, à l'extrémité orientale de cette bande, à Fumay, les roches devilliennes, qui partout ailleurs inclinent au Sud, affectent ici, sur une courbe de plus d'un quart de circonférence, des inclinaisons qui passent graduellement vers le Sud-Est, l'Est et même au delà, vers le Nord. Elles semblent donc bien former l'extrémité d'une voûte renversée qui s'enfoncerait sous les roches reviniennes. Les observations des auteurs ne concordent pas entièrement avec les précédentes. Ils ont bien vu un contournement; mais il est produit, selon eux, par des rejets successifs par plissements, tout en laissant aux couches à peu près la même direction Sud 30 à 40° Est. Sous ce rapport, nos observations nous engagent à nous ranger à la manière de voir de Dumont. La présence d'une faille qui limiterait cette bande au Nord-Est, comme l'admettent MM. Gosselet et Malaise, n'est pas en opposition avec l'existence d'une voûte.

Les observations de ces auteurs ne concordent pas davantage avec celles de Dumont, relativement à la bande revinienne qui, d'après la carte géologique, se trouve au nord de la bande devillienne de Fumay. Suivant eux, rien ne prouve que les quartzites que l'on y rencontre sur la route de Couvin à Rocroy, soient plutôt reviniens que devilliens. Cela dépend d'une appréciation de caractères minéralogiques qui, à notre avis, permettent de ranger ces roches dans le système revinien et s'opposent à ce qu'on les place dans le devillien.

Remarquons ici que l'existence de cette bande, sur laquelle nos deux auteurs passent assez vite, est un fait capital dans la question : par le seul fait de sa présence, toute la succession d'assises qu'ils nous présentent deviendrait éminemment improbable.

Des observations précédentes, MM. Gosselet et Malaise, concluent que « dans la structure de la bande de Fumay, rien ne prouve qu'elle constitue une voûte ou un bassin. Nous pouvons supposer qu'elle forme une bande régulière, terminée à l'Est et à l'Ouest par des failles et plongeant au Sud sous le système revinien. Quant aux roches sur lesquelles elle repose, elles nous sont tout à fait inconnues. »

Il résulterait de tout ce que nous venons de passer en revue, dans cette seconde partie du mémoire, que le massif de Rocroy serait formé d'une série de quatre étages dont celui de Fumay serait probablement le plus ancien.

Passant à l'examen du massif de Stavelot, les auteurs commencent par décrire la coupe principale, du Marteau à Salm-Château. Près de Spa, ils trouvent que la limite entre le système salmien et le revinien est arbitraire; sur quoi nous nous permettons un autre avis. Plus loin, à la lecture de leur mémoire, on serait tenté de croire que l'arête des Hautes-Fagnes n'est formée que de quartzite, et que l'on ne retrouve le phyllade revinien très-feuilleté que près de La Gleize; en fait, cependant, le phyllade est partout prédominant. On n'admettra pas davantage que la cascade de Coo soit taillée dans les quartzites. A part ces détails, les auteurs retrouvent ici l'équivalent des roches de Revin, comme Dumont.

Ils rapprochent de même des schistes ardoisiers de Deville les roches chloritifères que l'on rencontre ensuite, et les quartzites blancs du Hours, comparables à ceux de Roma; mais ils passent sous silence les roches gris-verdâtre qui se trouvent entre ces quartzites et les phyllades noirs que l'on rencontre plus loin; ou plutôt, ils semblent portés à les réunir à cette dernière assise. Cet arrangement supprime la symétrie admise par Dumont, mais nous le trouvons très-mal fondé. L'existence de la voûte n'est prouvée que par cette symétrie : or, sans contester quelques différences entre les roches qui affleurent au nord du quartzite blanc et celles que l'on observe au sud, il nous a toujours paru que ces différences n'excèdent pas celles que l'on rencontre fréquemment dans une même assise observée dans deux localités; aussi n'hésitons-nous pas à considérer ces roches, au nord et au sud du quartzite, comme semblables. En tout cas, nous sommes fermement convaincus que peu de géologues consentiront à les assimiler aux roches reviniennes qui suivent. Quant à ces dernières, les auteurs, niant la voûte et ses conséquences, en font une division différente de celles du système revinien traversé précédemment, malgré l'identité pétrographique des deux assises.

En résumé, où Dumont admettait sept étages, groupés en trois systèmes, nos auteurs en admettent onze. Avant de les classer, ils examinent la composition et l'allure du système salmien dans les principaux points de la bordure qu'il forme au massif revinien. Nous aurons peu de choses à en dire.

Vers Lierneux, les roches des deux étages salmiens se répètent à plusieurs reprises. Dumont expliquait ce fait par des plissements : MM. Gosselet et Malaise, qui ont d'ailleurs apporté plus de précision dans nos connaissances sur la disposition relative de ces diverses roches, l'attribuent à des failles, et ils en donnent une bonne raison. Nous croyons, d'ailleurs, que Dumont, sous l'influence de ses premiers travaux, a pu être entraîné plus d'une fois à ne voir que des plissements là où existent des accidents d'une autre nature.

En parlant de la bande salmienne de Francorchamps, ces deux géologues nous disent « qu'on peut parfaitement s'y rendre compte de l'arbitraire des divisions de Dumont. » La raison en est, d'abord, que le fond de la vallée, à Neuville, serait formé de phyllade noir très-fissile, revinien colorié comme salmien : nous n'avons rien vu de pareil; nous avons rencontré là des quartzophyllades zonaires salmiens. La seconde raison, c'est que les schistes noirs reviniens du moulin du Ruy sont coloriés comme salmiens. Nous aurions préféré admettre que le crayon du dessinateur ou le pinceau de l'enlumineur avait dépassé d'un millimètre, soit 160 mètres sur le terrain, la véritable limite assignée par l'auteur de la carte.

Ces observateurs insistent ensuite sur la difficulté de tracer la démarcation entre ces deux systèmes près de Spa et de Hodbeaumont. On y trouve, disent-ils, les mêmes alternances de roches, les mêmes difficultés d'y tracer leurs limites, le même arbitraire dans les déterminations de Dumont. Ils préféreraient borner le revinien aux assises où abondent les quartzites. Nous reconnaissons volontiers qu'il est souvent difficile d'indiquer le joint qui sépare ces deux systèmes consécutifs ; mais la transition qui existe ici, se rencontre partout dans la série des terrains, et ne peut être un motif de supprimer la distinction. Nous croyons même que le changement proposé donnerait lieu à des difficultés encore plus considérables, et serait tout à fait artificiel, puisqu'il aurait pour résultat de retrancher du système revinien, caractérisé par la présence des matières charbonneuses, précisément l'assise où ces matières sont les plus abondantes.

Nous arrivons à l'étude du système devillien.

La bande devillienne de Grand-Halleux présente, pour Dumont, comme nous l'avons vu, une série symétrique dont le quartzite blanchâtre forme l'axe et qui constitue évidemment une voûte. Les deux côtés de cette voûte inclinent au Sud; aussi nous n'avons jamais réussi à la constater et les auteurs n'ont pas été plus heureux. Quant à la symétrie, nous avons déjà vu qu'il ne l'admettent pas; on prévoit la conséquence.

Nous avions toujours considéré comme très-nette la limite entre le système devillien et le revinien : les auteurs sont d'un autre avis. Nous ne relèverions pas ce détail, s'ils n'appelaient Dumont lui-même à leur aide, dans des conditions qui méritent un mot d'explication. Ainsi les quartzites du Faix-du-Diable sont à la limite des deux systèmes; il est donc aventureux de dire que Dumont les a décrits dans un système et coloriés dans l'autre. Ceux de Coo constituent, — Dumont, que l'on cite, le dit textuellement, — une bande de 20 mètres de large; et l'on argumente de ce qu'ils n'ont pas reçu une coloriation spéciale sur une carte au $^1/_{160.000}$!

En résumé, suivant les auteurs, la classification donnée par Dumont pour le terrain ardennais n'est qu'une pure hypothèse, qui ne repose sur aucune preuve réelle. Ils en proposent une autre, partant de l'hypothèse que les apparences de superposition sont des réalités. Dans cet ordre d'idées, le système salmien est évidemment le plus récent, comme dans les idées de Dumont : l'assise la plus ancienne est celle qui constitue le massif des Hautes-Fagnes; elle est suivie du devillien de Grand-Halleux, du revinien entre Le Hours et Vielsalm, et enfin du salmien.

Suivant nous, il résulte de l'examen auquel nous nous sommes livrés, que les idées de Dumont sont basées sur des faits qui, en partie du moins, sont exacts. D'autre part, — et les auteurs ne l'ont pas méconnu, — leur classification soulève les plus graves difficultés, puisque le système devillien, qui devrait entourer le massif des roches reviniennes des Hautes-Fagnes, manque presque partout, et que, précisément où il fait défaut, les deux systèmes en contact se lient de la manière la plus insensible. D'autres objections résultent de ce que nous avons dit; et nous doutons fort que les géologues qui liront ce mémoire avec la carte de Dumont sous les yeux, préfèrent la nouvelle doctrine à celle de notre maître.

Pour terminer, les auteurs donnent un tableau comparatif des subdivisions qu'ils admettent dans les deux massifs ardennais. On remarquera tout d'abord que les auteurs sont tentés de considérer l'assise de Fumay comme l'équivalent du salmien supérieur. Toutefois, ils ne mentionnent qu'avec la plus grande réserve cette idée que nous avons entendu professer à Paris; on ne peut que les féliciter de cette hésitation. Hypothèse pour hypothèse, celle de Dumont nous paraît bien plus simple et plus légitime.

Les observations que nous avons présentées en suivant le mémoire pas à pas, nous dispensent de toute autre réflexion sur ce tableau. Nous ajouterons seulement, — et c'est de stricte justice, — que, si les auteurs ont carrément cherché à démolir le travail de Dumont, ils présentent leur classification avec la réserve imposée par les difficultés d'un sujet où toute la perspicacité de ce grand observateur aurait échoué.

En résumé, ce mémoire est riche de faits nouveaux, ou interprêtés autrement qu'ils ne l'ont été; il fait honneur au talent d'observation des auteurs, et c'est avec plaisir que nous nous joignons à votre savant premier commissaire pour proposer à la classe d'imprimer dans ses *Bulletins* le mémoire de MM. Gosselet et Malaise, ainsi que les deux planches qui l'accompagnent. Les figures que l'on pourrait retrancher sont, selon nous, trop peu nombreuses pour qu'il y ait lieu de s'en préoccuper. Toutes sont, d'ailleurs, d'une exécution très-facile, et il est à désirer qu'on puisse en faire exécuter la plupart sur bois, pour les imprimer dans le texte : le mémoire y gagnerait singulièrement. »

Après avoir entendu la lecture du rapport de M. Dewalque, second commissaire, la classe vote l'impression du travail de MM. Gosselet et Malaise dans les *Bulletins*, ainsi que des deux planches qui l'accompagnent.

Sur le mode de formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés; par M. Édouard Van Beneden et M. Émile Bessels.

Rapport de M. Gluge.

« Le travail de MM. Édouard Van Beneden et Émile Bessels, sur la formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés, renferme des observations nouvelles et dignes d'intéresser les naturalistes ; j'ai l'honneur d'en proposer l'insertion dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Rapport de M. Poelman.

« Je me rallie volontiers à la proposition faite par mon savant collègue, M. Gluge; je considère ce travail comme présentant une haute importance physiologique et comme ouvrant une voie tout à fait nouvelle pour l'étude du développement ovulaire. »

Le jugement de MM. Gluge et Poelman est adopté; en conséquence, le travail de MM. Édouard Van Beneden et Émile Bessels sera inséré dans les *Bulletins*.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

De la composition du bassin des cétacés; par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Il n'y a que quelques années, une discussion s'était élevée entre deux naturalistes de mérite sur la question de savoir si les dauphins ont un os médian dans la composition de leur bassin; le professeur Meyer disait l'avoir étudié, même sous le rapport de sa structure; le professeur W. Vrolik niait, et avec raison, son existence (1).

On peut se demander aujourd'hui comment une pareille erreur a pu être admise et défendue? C'est l'autorité d'un grand nom qui en est probablement la cause. Cuvier avait laissé monter, sous sa direction, le squelette de la *Baleine australe,* que Delalande avait rapporté du cap de Bonne-Espérance, et il avait eu trop de confiance dans les observations du zélé voyageur. « J'ai pour garant, dit-il, en » donnant la description de ce squelette, M. Delalande » qui a préparé nos deux squelettes, et qui a enlevé lui- » même les os de leur place. »

---

(1) Prof. Meyer, *Muller's Archiv*, 1849, et W. Vrolik, *Tijdschrift voor de wiss en natuurkundige wetenschappen*,..... Deel IV, p. 73.

Ce squelette figure encore, ainsi que celui du *Megaptera,* rapporté par le même voyageur, dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle de Paris, avec un bassin artificiel formé d'autres os. On reconnaît dans l'un d'eux un fragment de côte *façonné* pour représenter le pubis (1).

Les cétacés, et sous ce nom nous entendons les souffleurs, cétodontes et mysticètes, ont tous un bassin rudimentaire, formé de deux os placés dans l'axe du corps sans aucune pièce intermédiaire correspondant au pubis (2).

Dans tous les cétodontes, ces os sont seuls de chaque côté des organes sexuels, et ils fournissent, chez les mâles, des attaches pour certains muscles bien déterminés, comme nous le verrons plus loin. Ce sont toujours des os allongés, légèrement courbés et variant parfois comme dans les Orques, d'un sexe à l'autre.

---

(1) Nous citerons un autre exemple de la facilité avec laquelle une erreur s'introduit dans la science : un os de pénis de morse figure également au Muséum comme un os de pénis de baleine. Or les baleines, pas plus que les autres cétacés, ne possèdent cet os. Il y a bien des naturalistes qui croient à son existence chez les baleines, d'autant plus que, sous le nom d'os de pénis de morse, figure l'os d'un phoque d'une taille ordinaire.

(2) Parmi les cétacés herbivores, le genre *Halitherium* possède, outre l'*ischion* et le *pubis*, un fémur rudimentaire se mouvant dans une cavité cotyloïde. Le docteur Kaup, à Darmstadt, m'a montré cette curieuse disposition dans ce sirenien fossile. Un fémur existe également dans un *Halitherium*, fort bien conservé, du musée d'Heidelberg, et dont l'acquisition a été faite par le professeur Pagenstecher.

Dans les cétacés à fanons, ou les mysticètes, il y a généralement d'autres os qui viennent compliquer la ceinture du bassin, et peut-être est-il chez tous plus compliqué qu'on ne le pense. Dans la *Balenoptera communis*, qui a été exposée à Scheveningue, il y a deux ans, et dont le squelette est aujourd'hui au Musée de Bruxelles, il n'y avait de chaque côté qu'un seul os fort peu développé et presque entièrement cartilagineux. Dans une autre balénoptère, également trouvée morte en mer par les pêcheurs anglais, et que M. Flower a eu l'occasion de disséquer, le savant directeur du Musée du collége royal des chirurgiens de Londres a trouvé, vers le milieu de l'os ordinaire, un tubercule cartilagineux qui représente évidemment le rudiment d'une pièce nouvelle.

Dans les *Megaptera*, feu notre ami Eschricht nous a montré, à Copenhague, deux os parfaitement distincts, attachés encore les uns aux autres par leurs ligaments, et qui étaient parfaitement les mêmes à droite et à gauche.

Mais c'est dans les baleines proprement dites que M. le professeur Reinhardt a signalé, dans ces derniers temps, une certaine complication : outre l'os long ordinaire, le savant professeur de Copenhague a reconnu deux autres pièces dans un fœtus de baleine franche, et ces deux autres pièces, si elles sont constantes, à quels os correspondent-elles? Les Cétologues attendaient, avec une certaine impatience, l'occasion de vérifier l'observation du professeur danois, d'autant plus que le squelette de Londres, comme celui de Bruxelles, ne possède, de chaque côté, que deux os.

On comprend que j'ai voulu mettre à profit l'acquisition faite par l'Université catholique d'un squelette adulte de baleine franche qui a été capturée récemment sur la côte ouest de Groënland, pour vérifier la belle découverte du professeur Reinhardt.

Nous avons trouvé dans ce bassin, qui a été préparé par les soins du professeur de Copenhague, à qui nous devons ce beau squelette, l'os long ordinaire, avec une épiphyse cartilagineuse au bout antérieur; un second os, placé en travers du précédent, uni à lui par des ligaments, ayant le corps plutôt applati qu'allongé, et portant en avant ou au-dessus une éminence, qui rappelle la tête et le col du fémur; à l'extrémité opposée à la tête on voit une épiphyse cartilagineuse.

Au bout de ce dernier, mais séparé de lui par une capsule synoviale, on voit une troisième pièce proportionnellement petite et qui reste à l'état de cartilage : c'est elle qui manque dans les différents bassins connus. Dans la préparation fraîche, cette pièce a exactement le même aspect que les autres os, et il n'eût pas été possible de deviner, qu'après la désiccation, elle aurait changé aussi notablement d'aspect. C'est, toutefois, ce qui a eu lieu.

L'os long et l'os court et plat sont tous les deux de véritables os qui ne subissent aucun changement par la désiccation, tandis que la troisième pièce se raccornit totalement et devient méconnaissable. Il en est donc de cette troisième pièce, comme de la seconde, dans les balénoptères; pour s'en faire une bonne idée, il est indispensable de l'étudier sur une pièce fraîche.

Quelle est la signification de ces os? Appartiennent-ils tous les trois au bassin ou y en a-t-il parmi eux qui correspondent aux os des membres?

Examinons d'abord l'os long qui est constant dans tous les animaux de cet ordre. Voyons ses rapports avec les organes qui l'entourent, et surtout avec les organes sexuels. Voyons si, par les muscles de l'appareil mâle, qui prennent leur insertion sur les os du bassin dans les autres mammifères, nous n'arriverons pas à notre but.

Voici ce que nous avons trouvé dans un appareil mâle d'un dauphin de la Méditerranée, que nous croyons être le *Tursio,* et dont toutes les parties sont parfaitement conservées.

En mettant à nu le pénis, nous avons trouvé de chaque côté, à la base de cet organe, un fort muscle qui s'attache en même temps aux os du bassin, et un autre muscle rétracteur du pénis qui est complétement isolé sur toute sa longueur.

Le premier de ces muscles s'insère, d'un côté, le long de l'os principal du bassin, et, de l'autre côté, s'unit à la base du pénis avec celui du côté opposé sur la ligne médiane; il occupe une surface assez grande, et toutes ses fibres ont une direction transverse. C'est évidemment le muscle ischio-caverneux; et, s'il en est ainsi, l'os principal et constant du bassin des cétacés correspond à l'ischion.

Nous avons figuré également l'autre muscle de la verge, s'insérant au-dessus du prépuce d'un côté, et au rectum de l'autre, mais qui n'a aucune importance dans la question qui nous occupe.

Nous avons disséqué encore des appareils mâles et femelles de Lagenorhynchus, de Phocœna et de Globiceps, et le résultat a été le même pour le nombre des os et leurs rapports avec les organes sexuels. Nous n'avons pu trouver, dans aucun de ces cétodontes, un rudiment quelconque d'os en dehors de la pièce ordinaire.

Si l'os ordinaire du bassin est un ischion, quelle est la

Fig. 1.

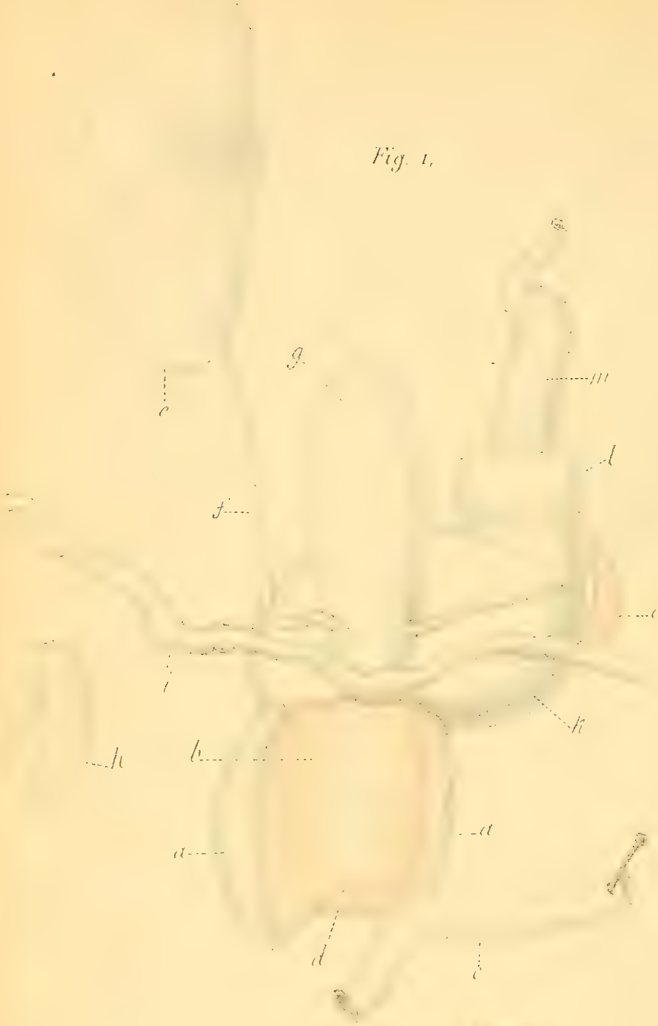

g
m
c
d
f
d
i
k
h
b
a
a
d
i

Fig. 2

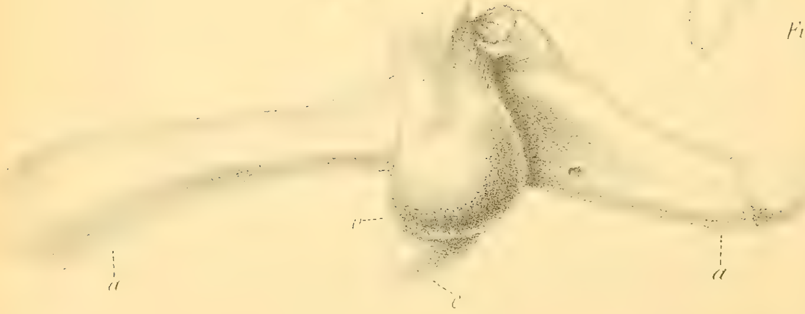


Fig. 3

[illegible] ad nat. del. Lith. par J. Severeyns lith. de l'Acad. roy.

signification des autres pièces chez le *Mysticetus*? Appartiennent-elles au bassin proprement dit ou correspondent-elles aux os des membres?

Le grand os plat, qui se met en travers de l'ischion; présente, en avant, une éminence, une espèce de tête suivie de col, comme on en trouve dans l'humérus de certains mammifères; à l'extrémité opposée, cet os présente une surface articulaire unie qui n'offre rien de particulier; l'os est aplati et un peu plus long que large. C'est bien un fémur.

La signification de la troisième pièce ne peut plus être douteuse si les deux précédentes sont connues; ce troisième os est bien un tibia. Il est rudimentaire, comme le fémur est rudimentaire dans la balénoptère disséquée par M. Flower.

En résumé, il existe chez tous les cétacés un bassin, formé d'un seul os de chaque côté, qui correspond à l'ischion.

Il n'y a pas d'os médian.

A cet ischion se joint un fémur complétement osseux dans les baleines véritables et dans les mégaptères, cartilagineux dans quelques balénoptères.

Dans la baleine franche du pôle arctique, il existe, outre le fémur, un tibia cartilagineux.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Un appareil mâle complet de *Delphinus tursio?* de la Méditerranée réduit de moitié.

- *a.* Os du bassin en place de chaque côté.
- *b.* Muscle ischio-caverneux.
- *c.* Rectum.

d. Muscle qui s'attache en haut à la face inférieure du pénis, en bas au rectum.
e. Rein.
f. Uretère.
g. Vessie urinaire.
h. Testicule.
i. Canal déférent.
k. Pénis.
l. Prépuce.
m. Gland.

Fig. 2. Os du bassin de droite isolé.
» 3. Bassin et membre de *Balaena mysticetus* réduit au quart : ischion, *a*; fémur, *b*; tibia, *c*.

Résumé d'un mémoire sur le mode de formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés; par M. Édouard Van Beneden, docteur en sciences naturelles, à Louvain; et M. Émile Bessels, docteur en sciences naturelles, à Stuttgart (1).

C'est à Rathke que l'on doit les premiers travaux relatifs à l'embryogénie des Crustacés; mais à l'époque où il publia ses magnifiques travaux, l'histologie était encore en enfance, et l'on ne s'occupait guère que de l'étude de la formation des organes; l'idée prédominante dans ces recherches était de trouver des analogies entre les vertébrés et les animaux inférieurs. L'histologie, et par suite, l'étude du mode de formation du blastoderme, n'avaient qu'une importance médiocre. Mais aujourd'hui la connaissance de la manière dont apparaissent les premières cellules de l'embryon est absolument nécessaire, vu l'immense extension qu'ont prise les études histologiques.

---

(1) Des relations amicales établies entre nous, en Allemagne, au mois de décembre dernier, nous ont amené à venir ensemble poursuivre, à Ostende, des recherches que nous avions commencées : l'un sur l'embryogénie des Crustacés; l'autre sur le mode de formation de l'œuf et la signification des diverses parties qui le constituent. La connaissance du mode de formation du blastoderme était pour l'un et pour l'autre, d'une importance capitale, et de cette analogie d'objets d'étude, sortit naturellement la proposition de travailler en commun ce sujet si important au point de vue histogénique. Nous nous proposons de publier bientôt le résultat de ces recherches, et nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui, à la classe, un résumé de ce travail. L'ardeur avec laquelle on s'est occupé, dans ces dernières années, de l'embryogénie des Arthropodes explique suffisamment le motif qui nous porte à envoyer d'Ostende un résumé de ces recherches.

Diverses opinions ont été émises sur le mode de formation du blastoderme des Arthropodes; il nous semble nécessaire de les résumer brièvement pour pouvoir exposer avec clarté le résultat de nos recherches.

1° M. Zaddach tout d'abord, dans ses recherches sur le développement de l'œuf des *Phryganides;* ensuite M. Weismann, dans son magnifique ouvrage sur le développement des *Diptères;* enfin M. Dohrn, dans son récent travail sur l'embryogénie des *Asellus*, ont émis l'opinion, que le vitellus subit tout d'abord un fendillement, phénomène bien distinct du fractionnement. Les diverses portions de ce vitellus expriment une substance transparente, qui se porte à la périphérie de l'œuf, et y constitue une zone pâle, à laquelle M. Weismann applique le nom de blastème : c'est la couche-mère des cellules blastodermiques. On y voit apparaître un certain nombre de noyaux blancs qui, d'après M. Weismann, se développent *par formation libre.* La couche elle-même se divise autour de ces noyaux, et dès lors le blastoderme existe. Ces auteurs ne trouvent aucune assimilation possible entre ce phénomène et celui du fractionnement observé dans la plupart des autres animaux.

2° MM. Leuckart et Claparède pensent, au contraire, que la formation de ces cellules est au fond un véritable fractionnement. La production du blastoderme des Arthropodes serait une sorte de fractionnement superficiel, et les noyaux que les cellules renferment pourraient bien n'être que les portions de la vésicule germinative, qui se diviserait au lieu de disparaître.

M. Mecznikow, dans son mémoire intitulé : *Embryologische Studien an Insecten*, se range à peu près de l'avis de M. Leuckart : il considère la formation du blastoderme comme un phénomène, au fond assimilable au fractionnement des autres animaux. Il a vu, chez les Cécidomyes et les Aphides, la vésicule germinative se diviser, et ses portions devenir les noyaux des cellules blastodermiques. Il ne doute pas que le même phénomène ne se produise chez les autres insectes.

3° Une opinion complétement différente a été émise par M. Robin, qui admet la formation par gemmation des cellules du blastoderme chez les articulés.

4° M. de la Valette-Saint-George, dans son travail *Studien über die Entwickelung der Amphipoden*, émet une opinion toute différente sur la formation du blastoderme : pour lui, il s'opère, avant tout autre phénomène, une séparation entre deux éléments constituant le vitellus; il les appelle vitellus de nutrition et vitellus de formation. Celui-ci se divise en petites masses qui renferment un noyau, et peut-être ceux-ci ne sont-ils que des portions de la vésicule germinative. Ces cellules se portent à la périphérie et constituent le blastoderme.

Ces avis si divers se rapportent uniquement au cas où l'œuf ne présente pas un véritable fractionnement. Ce dernier phénomène, dont l'existence a été mise en doute chez plusieurs Crustacés, tels que les *Asellus*, les *Amphipodes*, etc., a cependant été observé chez un assez bon nombre d'animaux de ce groupe : Rathke et d'autres ont observé le fractionnement partiel du vitellus chez les Décapodes. Le fractionnement total a été signalé, en 1848, par M. P.-J. Van Beneden, chez les *Nicothoë;* par M. Leydig chez quelques *Phyllopodes* des genres *Artemia* et *Branchipus;* par M. Claus chez les Copépodes; enfin, M. Kaufmann a annoncé le premier avoir trouvé la segmentation totale du vitellus chez les Tardigrades. Ces divers savants ont admis que les globes vitellins, *situés à la périphérie* de l'œuf, s'éclaircissent vers la fin du fractionnement et se transforment en cellules du blastoderme; c'est, du reste, l'opinion admise par la plupart des embryogénistes pour les cas de fractionnement total. Mais quel rôle jouent, dans cette hypothèse, les globes situés au centre de l'œuf? On admettait généralement que ceux-ci se fusionnent en une masse unique qui se trouve entourée des cellules blastodermiques.

Nos recherches ont porté principalement jusqu'ici sur trois groupes de Crustacés : les Lernéens, les Amphipodes et les Copépodes. Il n'existe, à notre connaissance, aucune donnée sur les premiers phénomènes embryonnaires des Lernéens; sur l'embryogénie des Amphipodes, nous possédons un travail de M. de la Valette-S^{t}-George, qui a reconnu la non-existence du fractionnement, et admet, pour les cellules blastodermiques, un mode de formation tout particulier, que nous avons exposé brièvement plus haut. Il existe un travail de M. Claus sur l'anatomie et l'embryogénie des Copépodes, mais il déclare lui-même ne pouvoir se prononcer sur le mode de formation du blastoderme.

LERNÉENS.

Nous avons eu l'occasion d'étudier l'embryogénie d'un nombre considérable de ces animaux, grâce à la variété de formes que présente la faune littorale belge. Nos recherches nous ont conduit à distinguer, dans ce groupe d'animaux si bizarres, deux types de développement bien distincts : le premier nous est offert par les *Chondracanthus;* le second par les genres *Caligus, Anchorella, Clavella, Congericola, Lernea* et *Eudactylina.*

1^er^ TYPE. — *Chondracanthus.*

La connaissance du mode de formation de l'œuf est d'une absolue nécessité pour bien se rendre compte des premiers phénomènes embryonnaires qui s'y produisent (1). L'œuf est tout d'abord une petite cellule protoplasmatique, à noyau transparent. Ce noyau renferme lui-même un nucléole réfringent. Les mouvements amœboïdes, que présentent ces superbes cellules, démontrent suffisamment l'absence de membrane cellulaire. La petite cellule grandit, en conservant ses caractères, et l'on reconnaît parfaitement que son noyau est une vésicule germinative, son nucléole un corpuscule de Wagner. Bientôt le protoplasme, finement granuleux, se charge de globules vitellins et de petites vésicules de graisse, et l'œuf atteint ainsi son volume définitif. Cette absorption est un phénomène identique à celui qui a été observé sur les corpuscules blancs du sang des animaux vertébrés et de beaucoup de Crustacés : c'est le mode de nutrition des Amœba. Au moment de quitter l'ovaire, l'œuf s'entoure d'une membrane épaisse et résistante qui est un produit de sécrétion : c'est le chorion. Nous considérons comme membrane vitelline d'un œuf, suivant la définition qui en a été donnée par M. Claparède, la couche externe du protoplasme de l'œuf, après qu'elle a acquis une densité plus grande que les parties sous-jacentes, de façon à affecter les caractères d'une membrane distincte. Les Amphipodes ne présentent pas de membrane vitelline. Il faut donc distinguer dans l'œuf qui quitte l'ovaire : une vésicule germinative pourvue d'un nucléole, un vitellus composé de deux parties : le protoplasme de la cellule primitive, et la matière nutritive dont il s'est chargé, sans se l'assimiler; enfin, une membrane qui est non une membrane vitelline, mais un chorion.

---

(1) Les recherches brièvement résumées ici sur le mode de formation de l'œuf et sur sa constitution, appartiennent exclusivement à M. Édouard Van Beneden; elles sont destinées à prendre place dans un autre travail.

Les œufs des Chondrachantes, ainsi constitués, présentent dans le chorion un vrai micropyle. Une fois fécondés, ils subissent le phénomène du fractionnement total. L'œuf se divise en deux, puis en quatre et en huit parties; mais, à partir de ce moment, chaque globe se divise, non en deux, mais en quatre portions, et cette division commence par celle du noyau central de ces globes. Ce noyau est parfaitement reconnaissable, même dans les globes primitifs. L'œuf se divise ainsi en 32 portions; les plans de division passent tous idéalement par le centre de l'œuf, de sorte que chaque fraction offre la forme d'une pyramide qui présente sa base à la périphérie de l'œuf, son sommet au centre. Mais, dès ce moment, les éléments nutritifs commencent à se séparer du protoplasme de l'œuf : celui-ci se porte à la périphérie qui, par là, devient plus claire et la matière nutritive s'accumule au centre.

La division des 32 globes se fait comme celle des huit : chacun se divise en quatre portions nouvelles. En même temps, la séparation des éléments vitellins devient plus complète, et on trouve l'œuf constitué par une couche de cellules périphériques, formant le blastoderme, autour d'un vitellus central non organisé.

Nous concluons, en disant :

1° Les Chondracanthes subissent le phénomène du *fractionnement total* du vitellus;

2° A un moment donné, chaque globe *se divise non plus en deux, mais en quatre* portions;

3° La formation du blastoderme résulte de *la division de la cellule primitive*, en même temps que de *la séparation des éléments vitellins du protoplasme de l'œuf;*

4° *Chaque globe vitellin donne naissance à une cellule* du blastoderme;

5° La formation du blastoderme *n'est pas un phénomène se produisant après le fractionnement;* on peut considérer celui-ci comme une première phase de la formation du blastoderme : avant que la segmentation soit terminée, les éléments nutritifs commencent déjà à se séparer du protoplasme.

2^e TYPE. — *Caligus, Anchorella, Clavella, Lernea, Congericola et Eudactylina.*

Ce type de développement est complétement différent de celui des Chondrachantes, quoique le mode de formation de l'œuf et sa constitution soient complétement identiques.

Ici le fractionnement total du vitellus n'a pas lieu. Les premiers phénomènes de développement consistent dans la sortie du vitellus d'un nombre peu considérable de grandes cellules. Celles-ci, une fois arrivées à la surface de l'œuf, se multiplient par division. Elles constituent d'abord une zone peu étendue, qui s'accroît de plus en plus, et finit par entourer complétement le vitellus condensé au centre de l'œuf.

Ce mode de formation du blastoderme, si différent en apparence de celui que nous avons d'abord décrit, s'y ramène cependant bien facilement. Dans les deux cas, le blastoderme résulte d'une multiplication par division de la cellule-œuf. Seulement, dans le cas du fractionnement total, la matière nutritive reste unie au protoplasme de la cellule pendant qu'elle se divise ; dans le second type de développement, cette séparation se fait avant la multiplication de la première cellule. La seule différence, c'est que chez les Chondracanthes, la séparation des deux parties du vitellus se fait à la fin du fractionnement, tandis que chez les Anchorelles et d'autres, cette séparation est le premier phénomène qui se produise dans l'œuf fécondé.

On comprendra facilement, d'après ceci, le but du fractionnement, qui ne peut être que de porter à la périphérie de l'œuf les portions de la première cellule de l'embryon, dans le cas où le blastoderme doit se former à la fois sur toute la surface de l'œuf.

AMPHIPODES.

Le seul travail que nous possédions sur l'embryogénie des Amphipodes, ou plutôt qui donne des renseignements sur les premiers phénomènes embryonnaires, est dû à M. de la Valette-St-George. Le savant naturaliste de Bonn n'a pas observé le phénomène du fractionnement chez ces animaux, et le blastoderme se forme, comme nous l'avons dit plus haut, par la sortie du vitellus de petites masses protoplasmatiques à noyaux, qui deviennent les premières cellules de l'embryon. Il a étudié également la constitution et le mode de formation de l'œuf. Il admet l'existence de deux membranes : d'une membrane vitelline et d'un chorion qui, cependant, manque dans certains cas. La membrane vitelline porte le prétendu micropyle de Meissner.

Nos recherches nous ont conduit à des résultats qui ne concordent pas entièrement avec les siennes; nous avons trouvé la plus grande analogie entre les premiers phénomènes embryonnaires des Amphipodes et ceux que nous avons décrits chez les Chondracanthes.

Plusieurs espèces d'Amphipodes marins, appartenant au genre *Gammarus*, et spécialement le *Gammarus locusta*, ont servi d'objet à nos recherches.

L'œuf des Amphipodes est primitivement une cellule épithéliale, comme M. de la Valette l'a parfaitement reconnu. Seulement, il nous a été complétement impossible de distinguer une membrane cellulaire. L'œuf grandit absolument comme celui des Chondracanthes, et, au moment d'entrer dans la poche incubatrice, il est formé comme celui du Chondrachante, quand il pénètre dans l'ovisac. La vésicule germinative est entourée d'un vitellus où nous devons distinguer deux parties bien distinctes, quoique non séparées : un protoplasma finement granuleux, et une grande quantité d'éléments vitellins en suspension dans le protoplasme. Le vitellus est entouré d'un chorion très-résistant; mais il nous a été impossible de reconnaître une membrane vitelline. Il n'existe pas de micropyle; l'organe que M. Meissner a décrit comme tel ne se forme que plus tard, tout aussi bien que la membrane dans laquelle il a signalé son existence. Cette membrane est non une membrane vitelline, mais une membrane embryonnaire. (Larvenhaut.)

L'œuf des Amphipodes marins que nous avons étudiées, subit le phénomène du fractionnement total; il se divise en 2, 4, 8 et un plus grand nombre de parties. Ce qui est extrêmement remarquable, c'est l'ordre et la régularité avec lesquels apparaissent les lignes de division. Comme ces œufs continuent à se développer sur le porte-objet du microscope, il nous a été possible de suivre le même œuf depuis le commencement du fractionnement jusqu'à la formation du blastoderme, et nous avons reconnu l'identité la plus complète entre le phénomène, tel qu'il se produit chez nos Gammarus, et la manière dont il a lieu chez les Batraciens. Cette analogie ressort nettement de la comparaison que nous avons faite entre nos figures et celles qui ont été données par Ecker, dans ses *Icones physiologicæ*. N'est-il pas étonnant de voir ce phénomène se produire avec des caractères si identiques chez des animaux appartenant à des types si éloignés, quand, à côté de cette identité frappante, nous voyons la segmentation se produire suivant des lois toutes différentes chez les *Chondracanthes* et les *Amphipodes*, qui appartiennent les uns et les autres à un même groupe naturel. Ce fait suffirait à démontrer que le phénomène du fractionnement est tout à fait accessoire dans le développement; mais, à côté de celui-là, en existe un autre bien plus remarquable. Dans un même genre, certaines espèces présentent le fractionnement, d'autres n'en indiquent aucune trace : chez le *Gammarus locusta* et certaines espèces marines, il y a segmentation complète du vitellus; chez le *Gammarus pulex* et quelques Gammarus d'eau douce, nous avons constaté l'exactitude des observations de M. de la Valette : il n'y a pas de traces de segmentation. Donc l'existence ou la non-existence du fractionnement ne peut servir, comme l'a cru Fritz Muller, de base à une classification. Nos observations sur les Lernéens en sont une seconde preuve. On reconnaît parfaitement, en étudiant le fractionnement chez les Amphipodes, que le but à atteindre, c'est d'avoir l'œuf divisé en un certain nombre de globes, arrivant tous à la surface de l'œuf, de façon à ce que toutes les portions de la cellule primitive puissent concourir à la formation du blastoderme; qu'aucune ne soit perdue.

Le blastoderme se forme aussi par la séparation progressive des deux principes constitutifs du vitellus; de sorte qu'à la fin du fractionnement on trouve, au centre de l'œuf, un vitellus non organisé, et, tout autour de lui, une foule de globes de même volume.

A ce moment, on voit ceux-ci se diviser en deux portions; les éléments nutritifs se portent vers le centre de l'œuf; la substance protoplasmatique reste à la périphérie et renferme le noyau des globes. Ces noyaux, comme chez les Lernéens, semblent n'être qu'une portion de la vésicule germinative. La portion périphérique transparente des globes, pourvue d'un noyau, présente d'abord, vers la face externe de l'œuf, une surface convexe; mais bientôt la convexité des globes diminue; les cellules s'accolent de plus en plus les unes aux autres, et bientôt il sera bien difficile de les reconnaître. A ce moment, le vitellus est entouré d'une zone claire à noyaux blancs et transparents.

Quand le protoplasma s'est ainsi séparé de la substance nutritive, les éléments vitellins, ayant pour ainsi dire perdu le ciment qui les reliait ensemble, s'écartent les uns des autres et il n'est plus possible de reconnaître la division du vitellus en globes. Mais bientôt, celui-ci se divise de nouveau en masses assez irrégulières et de volumes très-divers. Le vitellus subit alors le phénomène que nous désignerons sous le nom de fendillement (*Klüftung*). Il se forme ensuite, sur toute la surface de l'œuf, une membrane, émanant des cellules du blastoderme, et qui s'en détache plus tard. Ce fait résulte de ce que ces cellules, qui s'étaient accolées pour la formation de cette membrane, se décollent de nouveau les unes des autres, et aussi de la membrane qu'elles ont formée.

Les cellules primitives du blastoderme, qui ne sont autre chose que les derniers globes vitellins débarrassés de la matière nutritive de l'œuf, se multiplient par division : il se forme des cellules de 2^e, de 3^e et même de 4^e ordre. Mais cette multiplication ne se fait pas simultanément sur toute la surface de l'œuf : elle marche rapidement sur le côté qui doit devenir la face ventrale de l'embryon, tandis que les cellules primitives persistent longtemps à la face dorsale, sans être complétement séparées de la substance nutritive. Sur un point de celle-ci, la membrane embryonnaire, partout décollée de façon à simuler une membrane de l'œuf, reste unie au blastoderme, et c'est à ce point que va se développer le prétendu micropyle. Quand le blastoderme s'est épaissi à la face ventrale de l'embryon, cette face s'infléchit en dedans vers la face dorsale, de façon à diviser le vitellus en deux portions inégales, dont la plus grande va former la partie antérieure, la plus petite la partie postérieure de l'embryon.

Ici donc, comme chez les Chondracanthes, le blastoderme résulte de la production de deux phénomènes distincts : 1° la multiplication par division de la cellule-œuf, et 2° la séparation progressive des deux éléments constitutifs du vitellus.

COPÉPODES.

L'anatomie et l'embryogénie des Copépodes a été étudiée par M. Claus, et ses observations sont consignées dans un des derniers volumes des archives de Troschel. Il a observé le fractionnement total, mais il déclare ne pouvoir donner aucun renseignement certain sur la relation existant entre les cellules du blastoderme et les derniers globes vitellins.

Nous avons pu suivre, sous le microscope, le fractionnement du vitellus et la formation du blastoderme, et voici le résultat de nos observations :

L'œuf est constitué absolument comme celui des autres Crustacés que nous avons décrits plus haut; il n'existe pas de membrane vitelline. Quelque temps après la fécondation, il est impossible de découvrir encore, dans le vitellus, la vésicule germinative. Puis, peu de temps avant que le fractionnement du vitellus se produise, on voit apparaître un noyau transparent, qui d'abord s'allonge en forme de biscuit et puis se divise. Les deux moitiés vont former les noyaux des deux globes vitellins résultant de la division de l'œuf primitif. La vésicule germinative disparaît-elle réellement, ou bien ce phénomène n'est-il qu'apparent? Des modifications subies par le vitellus déterminent-elles la disparition apparente de la vésicule de Purkinje? Nous croyons à la persistance de la vésicule germinative, et nous nous proposons de donner plus longuement, dans notre travail, les raisons qui nous portent à émettre cet avis. Nous signalerons seulement ici cette observation qui nous semble présenter le plus haut intérêt; c'est que chaque fois que la division d'un globe vitellin s'est produite, les noyaux semblent disparaître absolument comme la vésicule germinative dans l'œuf fécondé. Les noyaux reparaissent peu de temps avant qu'un nouveau fractionnement se produise. La vésicule germinative se conduit donc absolument comme les noyaux vitellins; et personne, aujourd'hui, ne songerait à soutenir la disparition réelle de ces noyaux.

L'œuf se divise successivement en 2, 4, 8, 16 et un plus grand nombre de parties; la substance nutritive se sépare successivement du protoplasma pour se réunir au centre de l'œuf, pendant que la partie périphérique s'éclaircit de plus en plus. A la fin du fractionnement, le vitellus est entouré d'une zone de cellules qui se forment absolument comme chez les Chondracanthes et les Amphipodes.

Pour tirer quelques conclusions générales, nous dirons :

Que nous avons reconnu *deux types de développement* chez les Crustacés que nous avons étudiés :

Le premier, réalisé chez certains Amphipodes marins, les Copépodes, et certains Lernéens comme les Chondracanthes, consiste dans *la formation simultanée, sur toute* *la surface de l'œuf*, d'une couche de cellules qui ne sont autre chose que *les derniers globes vitellins, débarrassés de la substance nutritive. Le protoplasma des cellules blastodermiques est le protoplasma de l'œuf primitif, et les noyaux ne sont autre chose que des fractions de la vésicule germinative.* Le fractionnement s'opère de telle manière que *tous les globes vitellins se trouvent à la fin à la surface de l'œuf,* et *tous fournissent une cellule au blastoderme. Il n'existe pas de membrane vitelline;* ce que l'on a désigné sous ce nom n'est autre chose que la membrane embryonnaire qui se forme après la production du blastoderme.

Le deuxième type, réalisé chez la plupart des Lernéens, consiste *dans la formation progressive du blastoderme, sans fractionnement total.* La séparation du protoplasme a lieu ici *immédiatement après la fécondation.* Les premières cellules de l'embryon, résultant de la multiplication par division de la cellule-œuf, se portent à la périphérie, se multiplient, et la couche cellulaire qui en résulte finit par englober complétement le vitellus. Les Amphipodes d'eau douce rentrent dans ce type.

Ces deux types, très-différents en apparence, se ramènent en définitive, comme nous l'avons montré plus haut, à un seul et même phénomène. Le fractionnement ne joue dans le développement qu'un rôle secondaire; et nous le répétons, il ne peut être pris pour base d'une classification.

Sur la nature de la grêle et les principales circonstances qui accompagnent ce phénomène atmosphérique; par M. l'abbé A. Lecomte, docteur en sciences, à Bon-Vouloir en Havré.

INTRODUCTION.

Les observations, dont nous présentons ici les résultats, embrassent une période de cinq ans et trois mois. Elles s'étendent du mois d'avril 1856 au mois de juin 1861. Toutes ont eu lieu au séminaire de Bonne-Espérance. Nous y joignons cependant quelques détails sur la grêle désastreuse du 17 juillet 1865, que nous avons pu observer, près de Mons, à Bon-Vouloir en Havré.

Ces observations étaient destinées à un ouvrage général sur la grêle, qu'une maladie grave nous a forcé d'interrompre. Elles ont eu pour but d'apporter quelque lumière pour la solution du problème encore obscur de la grêle, et à cette fin, nous n'avons cessé, durant plusieurs années, de prêter une attention minutieuse à toutes les circonstances qui accompagnent la formation de ce météore.

Nous avons observé plus de deux cents cas de grêle. Néanmoins, à part l'inscription des dates, il n'a été tenu un *Journal* détaillé d'observations que depuis le 26 décembre 1858. On y trouvera renseignés, avec des détails plus ou moins circonstanciés, cent soixante et douze cas de grêle.

Nous diviserons notre travail en deux parties.

Dans la *première,* nous condenserons les principaux résultats qui peuvent être dégagés de nos observations. Nous nous renfermerons, d'ailleurs, exclusivement dans les résultats et la discussion de ces observations, notre but n'étant pas, en ce moment, d'embrasser toutes les questions qui se rattachent à la théorie de la grêle.

Dans la *seconde* partie, nous reproduirons intégralement le *Journal* détaillé de nos observations. Nous n'y supprimons rien, parce qu'il n'est pas rare que dans les questions encore indécises, l'avenir attache une importance particulière à des circonstances négligées d'abord.

PREMIÈRE PARTIE.

§ 1er.

DISTRIBUTION DE LA GRÊLE SELON LE COURS DE L'ANNÉE ET LES HEURES DE LA JOURNÉE.

I. — *Fréquence des jours de grêle dans les divers mois.*

Nous avons groupé, dans le tableau suivant, les résultats que nous avons obtenus sous ce rapport (1).

TABLEAU N° I.

MOIS.	NOMBBE DES JOURS DE GRÊLE POUR CHAQUE MOIS.						
	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	MOYENNE.
Janvier. . .	»	1	2	0	6	1	2
Février. . .	»	0	1	5	5	1	2,4
Mars . . .	»	4	0	5	7	8	4,8
Avril . . .	4	8	0	6	9	1	4,66
Mai	4	0	1	1	5	2	2,16
Juin. . . .	0	1	1	1	2	1	1
Juillet . . .	0	0	0	0	0	»	0
Août . . .	1	0	0	1	0	»	0,4
Septembre. .	1	0	1	2	0	»	0,8
Octobre . .	0	0	0	0	1	»	0,2
Novembre. .	2	0	1	0	1	»	0,8
Décembre. .	0	0	1	1	1	»	0,6
ANNÉE. .	»	14	8	22	37	»	19,82

---

(1) Voir à la planche les courbes graphiques qui correspondent à ce tableau.

Remarques. — 1° Si l'on compare ces chiffres à ceux que l'observation a fournis pour Bruxelles aux époques correspondantes, et qui sont consignés dans l'*Annuaire de l'Observatoire,* on trouve un écart considérable en faveur de Bonne-Espérance. Ainsi, pour la période de mes observations, la moyenne annuelle des jours de grêle, à Bonne-Espérance, s'élève à 19,8, tandis que la moyenne déduite pour Bruxelles des tableaux de l'*Annuaire,* qui se rapportent à la même période, ne s'élève qu'à 11. Or, il n'est pas probable que cet écart soit accidentel, car il se présente pour chacune des six années d'observations sans exception. Comment donc l'expliquer? (1).

Nous croyons que les conditions spéciales de la station de Bonne-Espérance, comparée à Bruxelles, peuvent fournir, au moins partiellement, une explication plausible de ces différences. Une altitude plus considérable, une ceinture de terrains boisés, et l'éloignement de tout grand centre de population tendent, sans doute, à rendre plus vif le climat de Bonne-Espérance. Mais, dans les centres, et surtout dans une grande capitale comme Bruxelles, il est facile de concevoir que les mille et mille foyers en activité, qui lancent sans cesse, dans la saison d'hiver, des courants d'air chauffé vers les hautes régions, peuvent modifier sensiblement les conditions du milieu où se trouvent suspendus les nuages, et amener parfois la résolution de ceux-ci en pluie plutôt qu'en grêle. Et si l'on compare les tableaux que renferme l'*Annuaire de l'Observatoire* aux chiffres que nous avons donnés plus haut, on remarque effectivement que le déficit qu'offre Bruxelles, n'est sensible que pour les quatre premiers mois de l'année. Or, c'est là l'époque à laquelle correspondent d'ordinaire les froids les plus vifs, et où, en même temps, la population bruxelloise est le plus dense, l'aristocratie ayant alors abandonné la campagne pour séjourner à la capitale. Par conséquent, c'est là aussi l'époque où les feux sont le plus multipliés dans Bruxelles.

---

(1) La différence peut tenir, en partie, à ce que M. Lecomte énumère *tous* les orages, tandis que Bruxelles et les autres villes n'indiquent que les *jours* où ces orages ont éclaté en nombre plus ou moins grand, dans l'espace de 24 heures. (Ad. Q.)

Au reste, ainsi qu'on pourra s'en assurer à l'inspection de notre *Journal,* nous avons noté plusieurs cas de grêle qui n'ont vraiment duré qu'un instant.

2° A d'autres égards, les résultats obtenus à Bruxelles et à Bonne-Espérance présentent une concordance remarquable. Ainsi, quoique l'ensemble des observations s'accorde à donner les mois de mars et d'avril comme offrant les cas les plus nombreux de grêle pour la Belgique (1), ces deux mois n'ont pas offert, en 1858, un seul jour de grêle, ni à Bonne-Espérance, ni à Bruxelles (2).

3° Si on range les mois d'après la fréquence plus ou moins grande des jours de grêle qu'ils présentent, les résultats consignés dans notre tableau conduisent à les classer selon l'ordre suivant, en commençant par les mois qui offrent les jours de grêle les plus nombreux :

1. Mars.
2. Avril.
3. Février.
4. Mai.
5. Janvier.
6. Juin.
7. { Septembre.
   { Novembre.
8. Décembre.
9. Août.
10. Octobre.
11. Juillet.

Cet ordre s'accorde très-bien avec celui que treize années d'observations ont fourni à M. Crahay pour Louvain. Les six premiers mois se classent exactement de la même manière (1).

---

(1) Voir Ad. Quetelet, *Bulletins de l'Académie,* 1re série, tome XIX, 3e partie, page 44. Bruxelles, 1852.

(2) Voir l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles* pour 1859, page 143. Bruxelles, 1858. Voir aussi les figures de la planche.

II. — *Fréquence des cas de grêle selon les mois.*

La grêle peut tomber plusieurs fois durant le cours d'une même journée. Si donc on compare entre eux les divers mois, quant à la fréquence des *cas* de grêle qu'ils présentent, il se peut qu'on n'obtienne pas le même rapport qu'en envisageant seulement les *jours* de grêle, et c'est ce que nous avons fait à partir du 26 décembre 1858. Le tableau suivant résume les résultats consignés dans notre *Journal.*

TABLEAU N° II.

MOIS.	NOMBRE DES CAS DE GRÊLE POUR CHAQUE MOIS.				
	1858.	1859.	1860.	1861.	MOYENNE.
Janvier	»	0	8	1	3
Février	»	6	6	1	4,33
Mars.	»	10	30	37	25,66
Avril.	»	19	21	1	13,66
Mai	»	2	12	3	5,66
Juin	»	1	2	1	1,33
Juillet	»	0	0	»	0
Août	»	1	0	»	0,5
Septembre. . .	»	2	0	»	1
Octobre. . . .	»	0	4	»	2
Novembre . . .	»	0	1	»	0,5
Décembre . . .	1	1	1	»	1
ANNÉE. . .	»	42	85	»	58,66

La comparaison de ce tableau avec celui où nous avons simplement indiqué le nombre des *jours* de grêle pour chaque mois fait voir qu'ils ne diffèrent sensiblement que pour les cinq premiers mois de l'année, et notamment pour les mois de mars et d'avril. Aux autres époques, il ne grêle généralement qu'une fois dans la même journée.

---

(1) Voir l'*Annuaire de l'Université de Louvain,* 1850, page CXIX.

Quant à la manière dont nous avons rédigé le tableau nº 2, nous ferons les remarques suivantes :

1° Lorsque, par exception, le registre d'observations ne portait que l'indication : *grêle à diverses ou à plusieurs reprises*, nous avons invariablement porté deux cas de grêle dans le tableau.

2° Lorsque, *durant une même averse non interrompue*, il y a eu des intermittences de pluie, neige ou grêle, cette averse est toujours renseignée au tableau pour un seul cas de grêle, quoique les intermittences de grêle aient pu se répéter plusieurs fois.

III. — *Distribution des cas de grêle selon les heures de la journée.*

L'heure à laquelle se produit le phénomène de la grêle n'est pas sans importance pour la théorie. Il ne sera donc pas sans intérêt pour les météorologistes de voir comment se sont groupés, par rapport aux heures de la journée, les différents cas de grêle observés. C'est ce que nous allons indiquer dans le tableau suivant, qui donnera au-dessous de l'heure, le nombre des cas de grêle qui s'y rapportent.

TABLEAU Nº III.

NOMBRE DES CAS DE GRÊLE AUX DIVERSES HEURES DE LA JOURNÉE.																							
1 Matin.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Midi.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Minuit.
0	2	1	3	0	1	6	3	5	7	3	9	11	21	28	32	14	11	4	1	2	2	1	0

Remarques. — 1° Lorsque dans mon *Journal* le moment de la grêle se trouve rapporté aux demi-heures, dans la rédaction du tableau, le cas a été attribué par moitié aux deux heures les plus proches.

2° En tenant compte de l'heure du lever et du coucher du soleil, à l'époque des différents cas de grêle renseignés, j'ai, pour ma part, depuis le mois de décembre 1858 jusqu'au mois de juin 1861, constaté vingt-trois cas de grêle qui ont eu lieu dans l'intervalle écoulé entre le coucher et le lever du soleil, et parmi eux il en est beaucoup qui ont eu lieu dans la nuit avancée. La grêle nocturne ne peut donc être considérée comme un phénomène rare. Seulement, par suite de nos habitudes, la grêle qui tombe la nuit échappe souvent à l'observation.

3° Cependant il y a, pour les premières heures de l'après-midi, une supériorité très-marquée dans la fréquence de la grêle. Et ce résultat est d'ailleurs conforme à celui qui a été obtenu par d'autres observateurs.

§ 2.

CARACTÈRES DES NUAGES A GRÊLE ET DES GRÊLONS.

I.

Les formes des nuages à grêle ont été bien des fois décrites par les observateurs. Ces formes varient d'ailleurs avec la saison, selon que les nuages sont orageux ou ne le sont pas, et selon qu'ils transportent une plus ou moins grande quantité d'eau. Lorsqu'ils sont orageux, ils s'agrandissent généralement avec rapidité. A côté de teintes sombres, ils présentent des parties comme phosphorescentes, et leurs bords sont parfois dentelés et déchiquetés. Lors de l'orage désastreux qui a ravagé les environs de Mons et le Nord français, le 17 juillet 1865, les nuages présentaient ces caractères d'une manière particulièrement marquée; leurs bords roussâtres, phosphorescents, déchiquetés, paraissaient le siége d'une vive effervescence : on aurait dit une vaste chaudière d'où se dégageaient des vapeurs en fumée.

Mais un point qu'il me semble très-important de noter est celui-ci. Volta, comme on sait, attribue un rôle essentiel, pour la formation de la grêle, à des strates de nuages superposés et électrisés en sens contraires. Les nuages à grêle présentent-ils effectivement cette disposition, ou bien le point de départ de cette théorie serait-il une pure conception de cabinet démentie par l'observation ? Je puis affirmer que, depuis un grand nombre d'années, en toute occasion, ce point a été pour moi l'objet d'une investigation attentive. Or, quoique la mobilité changeante des formes et des groupes que présentent les nuages offre les tableaux les plus variés, je dois dire que *dans l'immense majorité des cas, cette stratification des nuages ne paraît pas avoir le moindre fondement dans les apparences des faits.* Sous ce rapport, il m'a toujours été impossible d'établir aucune différence entre les nuages, soit qu'ils apportent la neige, la pluie ou la grêle.

Il y a plus : Nous devons rattacher ici une observation que nous croyons neuve, et qui semble s'écarter encore davantage des vues de Volta. La pluie, par un temps serein, n'est pas un phénomène rare. Mais, en ce qui concerne la grêle, quoique, durant plusieurs années, j'aie compulsé un grand nombre d'ouvrages pour recueillir tous les documents relatifs à l'histoire de la grêle, je n'ai rencontré nulle part l'indication d'une chute de grêle par un temps serein. Néanmoins, ce phénomène peut se présenter, et j'en ai été témoin le 31 mars 1859. Je revenais de Binche à Bonne-Espérance, par un vent du nord piquant. On apercevait dans le lointain, vers l'est, d'énormes cumulus aux teintes d'un jaune miroitant ou d'une sombre phosphorescence; à l'ouest, quelques cumulus plus foncés et noirs. Tous ces cumulus étaient d'ailleurs très-éloignés, et touchaient aux limites de l'horizon. Dans la direction du nord, on voyait de rares cirrus flottant çà et là. Partout ailleurs, et particulièrement dans une vaste étendue de la voûte, largement ouverte au-dessus de moi, le ciel était parfaitement pur. Cependant je vis tout à coup de la grêle sautiller sur le sol. Vu la rareté et le grand éloignement des cirrus qui se montraient au nord, il m'a paru impossible de voir ici autre chose qu'*un phénomène de grêle par un temps serein.*

II.

Quant à la structure et à la forme des grêlons, voici ce que, pour notre part, nous avons observé. Lorsque les grêlons sont peu volumineux, ils forment généralement de petites masses glacées, globuleuses, opaques, à texture souvent fibreuse. Je n'en ai jamais observé de complétement transparents, sinon lorsqu'ils étaient mêlés à la pluie, et manifestement réduits de volume et imbibés d'eau, par suite d'un commencement de fusion. Parfois, surtout quand ils sont gros, les grêlons sont formés de couches concentriques, avec une espèce de noyau généralement neigeux et opaque au centre. Au reste, on peut rencontrer, et nous avons, en réalité, rencontré toutes les modifications possibles de forme, de structure et de densité, depuis le grêlon, qui est une véritable pierre, jusqu'au grésil qui, par des dégradations insensibles, finit par se rattacher à la neige.

Mais il est une observation particulièrement intéressante que nous devons mentionner. Les grêlons exceptionnellement volumineux doivent-ils être considérés chacun comme dérivant d'un grêlon unique par l'apposition successive de nouvelles couches glacées, ou bien résultent-ils de la soudure de plusieurs grêlons qui se seraient agglomérés dans leur chute? C'est là une question que les météorologistes se posent souvent. J'ai eu une seule fois l'occasion d'en rechercher la solution : c'est lors de l'orage du 17 juillet 1865. J'ai examiné alors, à Bon-Vouloir, en les brisant à coups de marteau, la structure interne d'un très-grand nombre de grêlons volumineux, dont plusieurs dépassaient la grosseur d'un fort œuf de poule. Or, tous offraient, au centre, un nucléus *généralement* d'un blanc opaque. Par exception, le nucléus lui-même s'est présenté transparent. Le noyau central était recouvert de plusieurs couches concentriques, les unes transparentes, les autres opaques, de manière à former, dans leur ensemble, une masse à peu près sphérique de vingt-cinq à trente millimètres de diamètre. Enfin, extérieurement à cette masse sphérique, on voyait adhérents des dépôts glacés, mamelonnés irrégulièrement, et que je crois devoir considérer comme les restes de couches concentriques déjà en partie fondues. En somme, ces grêlons ressemblaient, d'une manière frappante, à ceux qui ont été observés par M. Mac Leod, à Ostende, le 12 juin 1848, et dont l'Académie a donné les dessins dans ses *Bulletins* (1). Cette structure exclut complétement la possibilité de la formation de ces grêlons volumineux par la soudure, en un seul, de plusieurs grêlons ordinaires. Les grêlons observés se sont évidemment agrandis par le dépôt successif de couches de glace autour d'un noyau unique, à mesure que, dans leur chute, ils traversaient de nouveaux amas de nuages. Si donc parfois plusieurs grêlons se soudent en un seul, il est certain que des grêlons même très-volumineux peuvent se produire sans qu'ils aient une telle origine.

Les grêlons ramassés en cette circonstance étaient, en outre, généralement aplatis, et c'est une remarque qui a été faite par d'autres observateurs encore, à l'occasion de ce même orage. Mais comme cet aplatissement ne s'observait guère que sur une seule face, il est tout à fait naturel de l'attribuer à la fusion partielle des grêlons reposant sur un sol qui s'était fortement échauffé durant la journée.

§ 3.

APERÇU SUR LA THÉORIE DE LA GRÊLE.

Résoudre complétement toutes les questions qui se rattachent à la théorie de la grêle est, pensons-nous, dans l'état actuel de la science, une tâche impossible. Elle l'est surtout dans ce travail où nous voulons nous limiter à la discussion de nos observations personnelles. Nous allons néanmoins grouper brièvement les idées que nous croyons pouvoir émettre sur ce sujet.

---

(1) Voir les *Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles*, 1^{re} série, tome XVI, 1^{re} partie, pages 307-309.

I.

Et d'abord, ainsi que nous l'avons déjà dit, nous n'avons jamais rien vu qui nous ait paru confirmer les vues de Volta sur la disposition relative des nuages qui recèlent la grêle. Les plus récentes ascensions aérostatiques, notamment celles qui ont eu lieu en Angleterre, ont montré, d'ailleurs, que le froid qui règne dans les hautes régions de l'atmosphère, est souvent beaucoup plus intense qu'on ne se l'imaginait. Et ce fait a une extrême importance, parce qu'il semble immédiatement indiquer la source principale de la basse température qui amène la congélation des grêlons.

II.

Nos observations nous ont cependant amené à penser que le rayonnement de la chaleur des nuages, vers les espaces célestes, peut être aussi assigné comme une des causes de cet abaissement de la température.

On sait, en effet, quel refroidissement considérable le rayonnement produit parfois dans les objets situés à la surface du sol. Or, si l'air, qui entoure les nuages, peut facilement s'écouler à mesure qu'il devient plus dense par l'abaissement de la température, et si ce renouvellement continu est un obstacle à la rapidité du refroidissement, on ne peut méconnaître qu'à d'autres égards les nuages se trouvent placés dans des conditions plus favorables aux effets du rayonnement que ne le sont les objets terrestres eux-mêmes. Et en effet :

1° A la surface du sol, l'air ambiant est à une température plus élevée que dans les hautes régions, et, par conséquent, les objets terrestres baignés par un fluide plus tiède ne peuvent se refroidir que lentement sous l'influence du rayonnement;

2° De plus, à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère, le nombre des objets interposés qui font plus ou moins l'office d'écrans, ou qui altèrent la transparence de l'air, diminue, et par conséquent, le rayonnement de la chaleur vers les espaces célestes devient plus libre.

En fait, l'observation nous a montré que même sur des toits élevés où l'air refroidi peut se renouveler facilement, en glissant vers le sol, le phénomène de la gelée blanche n'est pas rare, et nous l'avons remarqué par des nuits où la sérénité n'avait été que partielle.

On peut donc facilement concevoir que la température des nuages, dont le pouvoir émissif est considérable, s'abaisse fréquemment, sous l'influence du rayonnement, au point de favoriser la formation de la grêle. Et, entre autres, nous croyons pouvoir rattacher, d'une manière plausible, à cette influence du rayonnement, une observation de grêle *à l'état naissant,* si je puis ainsi parler, que nous avons faite le 17 avril 1859, et que l'on trouvera décrite dans notre *Journal.*

III.

Mais une conclusion qui nous paraît ressortir avec évidence des faits, c'est que la cause *immédiatement* déterminante de la grêle est souvent le conflit de deux vents contraires : l'un, amenant des masses d'air riches en vapeurs et plus chaudes; l'autre, relativement froid, qui détermine la précipitation et la congélation en grêlons des vapeurs amenées par le premier. De là le changement dans la direction du vent qui, d'après nos observations, succède souvent à la chute de la grêle. C'est ordinairement le vent du nord qui l'emporte sur le vent du sud ou du sud-ouest, et par suite le baromètre, dont la dépression avait annoncé la venue de la grêle, remonte souvent après la production de ce phénomène.

IV.

Il résulte des observations publiées par le savant directeur de l'Observatoire de Bruxelles, que la fréquence de la grêle n'est aucunement liée, ni avec la fréquence des orages, ni avec la quantité plus ou moins grande d'électricité répandue dans l'atmosphère (1). Il est donc naturel de n'attribuer à l'électricité qu'un rôle secondaire dans la formation de la grêle, et rien dans nos observations ne nous a paru conduire à des vues différentes. A la vérité, dans un orage, il y a souvent, ainsi que nous en avons fait la remarque, une recrudescence incontestable dans l'abondance de la grêle, immédiatement après l'explosion de la foudre. Mais ce sont là, pensons-nous, des faits simplement concomitants. Et d'abord, cette recrudescence s'observe tout aussi bien dans les averses de pluie que dans les averses de grêle, et par conséquent il est logique d'attribuer aux décharges électriques la même importance soit pour les orages à grêle, soit pour les orages à pluie seulement. Il est d'ailleurs facile de se rendre compte du phénomène dans l'un et l'autre cas. Lorsque deux nuages électrisés en sens contraire se pénètrent mutuellement, il y a simultanément décharge électrique et production en plus grande abondance de pluie ou de grêle par la sursaturation qu'amène la concentration des nuages dans un moindre espace. Néanmoins, la décharge étant immédiatement rendue visible par l'éclair, et le son lui-même marchant beaucoup plus vite que les corps qui tombent sous l'action de la pesanteur, la recrudescence dans la formation de la pluie ou de la grêle ne sera appréciable, à nos sens, que consécutivement à l'explosion de la foudre.

---

(1) Voir Ad. Quetelet, *Annales de l'Observatoire*, tome VII, pages 15, 29 et 30. Bruxelles, 1849.

Si d'ailleurs les orages sont plus violents en été qu'en hiver, on peut également en donner une raison satisfaisante. La quantité de vapeurs qui se trouve répandue en été dans l'atmosphère, est plus considérable qu'en hiver, et par conséquent lorsque ces vapeurs se condensent, elles doivent former des gouttes ou des grêlons plus volumineux. Or, évidemment, toutes choses égales d'ailleurs, plus est considérable la quantité de vapeurs qui se condense, plus aussi sera considérable l'électricité libre qui s'accumulera à la surface des gouttes de pluie ou des grêlons. Il est donc tout naturel que les caractères des orages soient plus accentués en été qu'en hiver, en même temps que les grêlons d'été doivent être généralement plus volumineux que ceux des autres saisons.

V.

Tout le monde sait que parfois la pluie n'est que de la neige fondue, et que la grêle souvent se mêle à la pluie. Mais ce phénomène est beaucoup plus fréquent qu'on ne le pense communément et que je ne le pensais d'abord. Bien des fois, je me suis tenu en observation vis-à-vis d'une ondée de pluie où rien d'ailleurs ne me faisait soupçonner la présence de la grêle, et uniquement dans le but de constater, le cas échant, le mélange de quelques grêlons. Or, dans ces circonstances, j'en ai très-souvent découvert qui étaient presque entièrement fondus, et je reste convaincu qu'il est peu de pluies qui ne soient pas mêlées de grêle. Seulement, la grêle se trouve souvent entièrement fondue dans sa chute à travers les couches inférieures de l'atmosphère, en sorte que les observations faites à la surface du sol sont alors impuissantes à en déceler la trace. C'est là d'ailleurs une induction confirmée par les observations faites dans les montagnes, qui reçoivent souvent de la neige ou de la grêle, tandis qu'il pleut dans la plaine, et nous avons pu le constater nous-même. Le 13 septembre 1857, je quittais, dans la matinée, le Grand Saint-Bernard pour me rendre dans la plaine à Martigny. La hauteur de la colonne barométrique à l'hospice était de 570^{mm},5, et le thermomètre marquait 0°,6. Or, en ce moment, la neige tombait en flocons abondants sur la montagne; à mesure que je descendais, elle se mêlait à de la pluie qui seule était tombée jusque dans la plaine.

En somme, en dehors de l'abaissement de température nécessaire à la formation et au maintien des grêlons, nous croyons qu'une théorie basée sur l'observation des faits, ne saurait établir une distinction radicale entre la pluie et la grêle. La température des milieux où prennent naissance ces météores, détermine seule, croyons-nous, la formation de l'un plutôt que de l'autre. A plus forte raison, ne pensons-nous pas que les faits favorisent l'établissement d'une théorie complétement distincte pour la grêle d'été et pour la grêle du printemps. Si la première est souvent plus volumineuse, de même que les gouttes de pluie en été sont aussi plus grosses, il y a, sous ce rapport, des nuances et des dégradations tellement insensibles qu'elles nous semblent exclure une distinction absolue à ce sujet.

DEUXIÈME PARTIE.

JOURNAL D'OBSERVATIONS SUR LA GRÊLE, FAITES AU SÉMINAIRE DE BONNE-ESPÉRANCE.

Année 1858.

Décembre 26. — Chute de grêle mêlée de pluie, par un vent du SO. Déjà vers 3 h. 1/2 après midi, quelques coups de tonnerre s'étaient fait entendre, et il avait plu abondamment durant la journée. A 4 h. 45 m., éclate un orage accompagné d'une grêle mêlée de pluie. Cet orage, avec des intermittences dans son énergie plus ou moins grande, dure environ une heure. Il a donc sévi en pleines ténèbres, à une époque où le soleil se couchait à 4 heures pour la latitude de Bonne-Espérance (50°24′ N.). Le ciel était d'ailleurs complétement enveloppé de nuages, et la journée n'avait offert quelques éclaircies que durant l'avant-midi.

Dans cette circonstance, comme déjà antérieurement en bien d'autres, j'ai remarqué *plusieurs fois* une recrudescence incontestable dans la chute de la grêle immédiatement après l'explosion de la foudre. Je n'ai, d'autre part, entendu aucun *bruit précurseur* de la grêle.

Année 1859.

Février 2. — Je partais ce matin, avant le jour, par un vent SO., pour faire une course dans le voisinage. Le vent était assez vif et froid, et il tombait une pluie fine, lorsque survint tout à coup une averse de grêle : elle ne dura qu'un instant. Or, cette averse arriva au moins quarante-cinq minutes avant le lever du soleil.

Le soir du même jour, quarante-cinq minutes après le coucher du soleil, encore chute de grêle.

Toute la journée a d'ailleurs été fort pluvieuse, mais sans aucune trace d'orage.

5. — Le lendemain, par une journée également pluvieuse, nouvelle chute de grêle. Vent SO.; pas d'orage.

18. — A 9 h. 1/2 du soir, chute de grêle sèche durant quelques instants. Les plus gros grêlons atteignaient le volume d'une noisette. Peu d'instants après, un peu de pluie. Pas d'orage.

Cette chute de grêle a eu lieu par un vent SO., qui régnait depuis plusieurs jours; mais le lendemain le vent était passé au N. et le baromètre est remonté.

19. — Par un vent du N., vers 10 h. 15 m. du matin, un peu de grêle. Journée sombre et pluvieuse.

27. — Grêle avec averse de pluie à 4 h. moins quelques minutes du soir. Elle a duré très-peu. Les grêlons avaient la grosseur de pois. Toute la journée avait d'ailleurs été pluvieuse, et le soleil ne s'était montré qu'à travers quelques éclaircies.

Cette chute de grêle, arrivée par un vent NO., a amené le relèvement de la colonne barométrique, et bientôt le vent passa au N. Vers 2 h. 30 m., le thermomètre marquait 6° Réaumur; vers 4 heures, au moment de l'averse, il marquait 4°,5; à 5 h. 45 m., il marquait 5°; il y a donc eu dépression thermométrique durant la chute de grêle. Il n'y a eu, du reste, durant la journée, ni éclairs ni orage.

Relativement à toutes ces chutes de grêle au mois de février, il est intéressant de faire une remarque. Cette année 1859, février est très-remarquable par la douceur exceptionnelle de sa température, qui rappelle bien plus le mois de mars que le mois de février. Ordinairement les mois de mars et d'avril se distinguent par la fréquence des jours de grêle. Les conditions climatologiques du mois de février étant exceptionnellement cette année celles de mars, il n'est pas étonnant que celui-là soit aussi marqué par des phénomènes qui appartiennent plus particulièrement à celui-ci (1).

Au reste, d'autres observations rentrent encore dans le même ordre d'idées. C'est ainsi que hier encore, par un temps magnifique, on jouissait d'une douce température de printemps, mais aujourd'hui le caractère pluvieux de la journée a singulièrement abaissé la température. Or, cet abaissement, amené par les pluies de la journée, s'accorde aussi avec ce que nous disons de l'espèce de transposition que nous avons du mois de mars dans le mois de février. Cette dépression de la température est, en effet, un phé-

---

(1) Quelques chiffres, tirés de l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles*, justifieront pleinement cette remarque de notre *Journal* d'observations.

L'*Annuaire* de 1858 présente pour une période de vingt ans, de 1833-1852, le tableau des variations de la température pour les différents mois. En comparant ces valeurs aux éléments du mois de février 1859, fournis par l'*Annuaire* de 1860, on a les résultats suivants :

	Période de 1833-1852.	**Année 1859.**
	—	—
Température moyenne de février. .	3°,8	6°,01
Minimum moyen diurne.	1°,1	3°,47
Maximum moyen diurne	6°,4	8°,55

Ces chiffres établissent évidemment que le mois de février 1859 a joui d'une température exceptionnellement douce. Et même pour la période 1833-1852, le mois de mars lui-même n'a eu qu'une température moyenne de 5°,5, tandis que la moyenne de février 1859 a été 6°,01.

nomène qui, d'après les recherches de M. Quetelet, accompagne, dans notre pays, les pluies du printemps. « Pendant l'hiver, dit le savant directeur de l'Observa-
» toire, la pluie élève la *température* normale de deux
» degrés; elle l'abaisse, au contraire, d'un peu plus d'un
» demi-degré au printemps. L'abaissement subsiste en-
» core, bien qu'un peu moindre, en été; puis la tempé-
» rature normale est encore dépassée d'un demi-degré en
» automne (1). »

Mars 8. — La veille avait été une journée remarquablement chaude pour la saison. Déjà cependant, dans la soirée, le temps s'était singulièrement rembruni. Le 8, le ciel était couvert de cumulus aux teintes les plus diverses, souvent noirs, et ressortissant sur l'éclat du soleil qui brillait parfois à travers des éclaircies. Tout annonçait les giboulées de mars. Vers 9 h. 30 m. du matin, il est déjà tombé quelques grêlons. Mais à 2 heures de relevée, après que déjà diverses chutes de pluie avaient eu lieu, survint une véritable averse de grêle qui dura quelques minutes. Elle fut abondante, et quoique les grêlons ne cessassent de fondre, ils ne disparurent que très-lentement dans les endroits où la direction du vent les avait accumulés en plus grande quantité. Les grêlons avaient le volume d'un gros pois; ils étaient assez durs quoique présentant la texture fibreuse du grésil. Du reste, je n'y ai pas remarqué de couches distinctes.

Quant à la marche du baromètre, déjà dès le matin il avait commencé à se relever, et son mouvement ascensionnel s'est continué le lendemain. La direction du vent fut, durant cette journée du 8, OSO., avec tendance à avancer vers le plein O. Le lendemain il était remonté au N.

---

(1) Voir *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles.* — Voir aussi plus récemment *Météorologie de la Belgique comparée à celle du globe*, p. 393. Bruxelles, 1867.

Au reste, il n'y a eu orage ni à Bonne-Espérance, ni dans les localités voisines ; mais en revanche, le même jour, *dans la soirée,* au milieu d'une averse de pluie mêlée de grêle, la foudre tomba sur l'église de Nivelles qu'elle livra aux flammes. Le *Courrier de la Dyle* fixe l'heure de l'accident à 8 h. 30 m. Il est à remarquer que Nivelles se trouve au NNE. de Bonne-Espérance et de Binche et que le gros temps, qui ici avait eu lieu plus tôt dans la journée, semblerait donc, d'après la direction dominante du vent, s'être propagé par *impulsion.* Toute la journée avait d'ailleurs été plus ou moins mauvaise à Nivelles.

9. — Vers 4 h. 30 m. après midi, il est tombé quelques grêlons. Vent à peu près au N. Pas d'orage.

22. — Dès le matin, vers 8 heures, il était tombé de la neige. Le temps qui, la veille, avait été couvert et pluvieux, resta tel aujourd'hui. A midi tomba, pendant quelques minutes, une grêle sèche assez serrée. Ce n'était d'abord qu'un grésil assez minime, mais il devint rapidement de la grosseur d'un bon pois. Le thermomètre baissa.

Vers 2 heures, nouvelle chute de grêle avec pluie. Encore dépression thermométrique.

Plus tard encore un peu de grêle.

Le vent qui amena la grêle de midi venait du SSO.; mais bientôt le vent passa au N. et la grêle qui tomba vers 2 heures coïncidait avec ce vent. Les nuages marchaient assez vite, étaient noirs ou gris foncé, de cette teinte si connue des nuages qui nous apportent les giboulées de mars. Ils ne marchaient pas dans des directions opposées, et en aucun cas, d'ailleurs, il ne s'est manifesté la moindre trace d'orage.

30. — Le lundi 28 mars, le temps était magnifique, et la température était douce. Le lendemain le ciel était chargé de nuages, comme il arrive souvent à cette saison, après un beau jour qui a accumulé les vapeurs dans l'atmosphère. Ces nuages donnèrent de la pluie. Aujourd'hui 30, toujours sous l'influence d'un vent oscillant du S. à l'O., on a encore de la pluie; la température baisse progressivement et le vent passe au NO. Enfin, vers 7 heures du soir, vint une pluie mêlée de neige; mais à son début, il tombait en même temps une *grêle fine*, qui, après une minute ou deux, disparut pour faire place exclusivement à la neige ou à la pluie.

31. — Le vent est définitivement au N. Température froide. Vers 10 heures du matin, petite grêle, à peine aperçue.

A midi, véritable averse de neige qui a duré au moins une demi-heure, et qui a débuté encore par de la grêle.

Entre 5 h. 1/2 du soir et 6 heures, je revenais de Binche; le vent était piquant. On apercevait dans le lointain, vers l'E., d'énormes cumulus aux teintes d'un jaune miroitant ou d'une sombre phosphorescence; à l'O., quelques cumulus plus foncés et noirs. Tous ces cumulus étaient d'ailleurs très-éloignés et touchaient aux limites de l'horizon. Dans la direction du N. on voyait de rares cirrus flottant çà et là. Partout ailleurs, et particulièrement dans une vaste étendue de la voûte largement ouverte au-dessus de moi, le ciel était parfaitement pur. Cependant je vis tout à coup sautiller sur le sol de la grêle, dont les grains généralement ne dépassaient guère un millimètre de diamètre. Comment expliquer l'apparition de cette grêle par un temps serein? Je pense qu'il faut admettre que cette fine grêle s'était détachée d'un nuage, peut-être plusieurs heures auparavant, en particules glacées analogues à celles qui constituent les cirrus. Le nuage avait disparu, tandis que ces grêlons rudimentaires avaient voltigé au gré du vent jusqu'à ce que leur basse température leur eût fait assez condenser de vapeur pour provoquer leur chute. Dans tous les cas, il est impossible de méconnaître la connexité frappante de ce phénomène avec *la pluie par un temps serein.*

Au reste, si l'on excepte ce dernier cas où la grêle est tombée *par un ciel serein,* les chutes de grêle de ces deux jours ont toujours eu lieu par un ciel uniformément couvert : *ciel d'hiver, ciel de neige.* Il était plein de tous côtés, blanchâtre, comme lorsque vient la neige.

Avril 2. — Vers midi 30 m., chute de quelques grains de grêle à diverses reprises. La pluie tombe en même temps par larges gouttes froides, comme si c'était de la neige ou de la grêle fondue. Vent au S., déclinant de temps en temps un peu vers l'O. Baromètre en baisse. Vers 2 heures de l'après-midi, le thermomètre, sous l'influence sans doute de la neige fondue, n'est qu'à 5 degrés Réaumur; plus tard il remonte à plus de 6 degrés. Pas d'orage.

Au reste, déjà dans la matinée de ce jour, il était tombé de la neige, et vers le soir a commencé une pluie fine qui a continué durant une partie de la soirée.

9. — Le 7, la journée avait été magnifique, par un vent S. déclinant un peu vers l'O. Durant la nuit du 7 au 8, pluie. Le vent décline un peu plus vers l'O. Durant la nuit du 8 au 9, pluie abondante. Aujourd'hui 9, il tomba même, dès le matin, quelques flocons de neige; mais c'est surtout la pluie qui fut abondante. Elle cessa vers 7 h. $^1/_2$.

Peu avant midi, il tomba quelques grains de grêle.

Depuis le matin, le baromètre était remonté, et le vent est passé presque définitivement à l'O. C'est là, si je ne me trompe, l'influence d'un vent insensible du N., qui, en se combinant avec le vent du S., donne une résultante qui masque la direction sud. La température n'avait d'ailleurs cessé de baisser depuis le 7, et aujourd'hui le vent d'O. a toujours été fort. Pas d'orage; cependant j'ai ouï dire qu'on avait entendu le tonnerre durant la nuit du 8 au 9.

13. — Ce matin le vent était au SO. La journée a été pluvieuse. Vers 6 heures du soir, par un vent d'O., pluie à laquelle étaient d'abord mêlés quelques grains de grêle qui ont presque aussitôt disparu. Le thermomètre, exposé à la pluie, a baissé de plusieurs degrés.

Au moment de cette pluie mêlée de grêle, le ciel était tout couvert de nuages, peu distincts les uns des autres. Ils étaient en grande partie *phosphorescents*, et quoiqu'il n'y ait pas eu d'orage, il me semblait que cette teinte du ciel sentait l'électricité. Après la pluie, le ciel encore couvert était devenu *plus sombre,* comme si la pluie servant de conducteur avait amené l'électricité dans le réservoir commun.

A 7 h. 15 m., nouvelle chute de grêle, mais cette fois à sec; ce n'est qu'en finissant que l'averse a donné un peu de pluie. Les grêlons sont bien caractérisés, et plusieurs ont le volume de gros pois. Chose remarquable, le vent est maintenant au N. Je suis descendu aussitôt après l'averse, pour constater la direction de la girouette de la tour de Bonne-Espérance. Pas d'orage.

Quant au baromètre, il est descendu depuis hier, et il est aujourd'hui très-bas, presque à la *tempête.*

15. — Vers 9 heures du matin, pluie assez longue et forte. Je l'ai remarquée entremêlée de grêle, mais pas à son début.

Vers 9 h. $^3/_4$, ondée de grêle qui s'est promptement résolue en pluie.

A 1 h. 30 m. de l'après-midi, encore ondée abondante de grêle presque pure, sauf peut-être un peu de pluie à la fin. Le mouvement des nuages, qui tous viennent de l'O., est très-rapide; ils couvrent presque tout le ciel.

A 3 heures, neige et grêle mêlées à la pluie, qui a fini par dominer.

A 4 heures moins 10 minutes, grêle.

A 4 h. 15 m., le ciel est noir foncé. Grêle, neige et pluie.

Le thermomètre Réaumur exposé à ces ondées, descend jusqu'à 2 et 3 degrés au-dessus de zéro.

A 7 h. 40 m., nouvelle chute de grêle suivie de pluie.

Cette journée, le baromètre continue, comme les jours précédents, à être très-bas, presque à *tempête;* cependant, depuis le matin, il remonte un peu.

Il avait plu beaucoup durant la nuit précédente, et toute la journée a été également très-pluvieuse. Ce sont des ondées, plus ou moins longues, qui n'empêchent pas le soleil de reparaître ensuite. La nuit suivante, le temps a été beau, et le lendemain, les toits étaient blanchis par la gelée blanche.

Pendant la journée du 15, la direction moyenne du vent, dont l'intensité a eu d'assez fortes intermittences, a été OSO. La girouette de la tour de Bonne-Espérance marquait à peu près OSO. vers 7 h. du soir, tandis que les nuages, qui, d'ailleurs, paraissaient fort élevés, venaient tous de la direction du NO. Pas d'orage.

16. — A 11 h. 40 m., grêle assez abondante, lâchement tissée, opaque, sans noyau, peu dense, et revêtant enfin, du moins chez plusieurs grêlons, les caractères propres à montrer comment a lieu le passage de la neige à la grêle.

C'était, durant plusieurs minutes, une grêle sèche; mais elle a fini par une pluie fine qui a duré quelques instants.

A midi et 30 m., le ciel s'assombrit; il tombe quelques grains de grêle.

Peu après, le ciel entier est devenu d'un sombre noir et sinistre, et il survient une ondée de grêle qui dure quelques instants.

A 1 h. 10 m., le ciel est encore redevenu d'un noir menaçant. Il tombe une ondée de grêle qui dure 5 minutes, et se continue ensuite en neige, pluie, et a redonné enfin assez bien de grêle. Le tout peut avoir duré une douzaine de minutes.

A 2 h. 1/8, le ciel est encore redevenu couvert et sombre; il tombe de la grêle lâche, à sec, suivie de pluie mêlée de neige et d'un peu de grêle. Après une légère interruption, il est tombé de la neige à larges flocons, pendant environ une demi-heure.

Toutes ces grêles ont été remarquables par leur peu de densité. Il semble que ce soient des pelotes serrées de neige. Elles ne présentent pas de noyau, pas de partie transparente. La chute qui a donné la grêle la plus remarquable par sa grosseur a été celle de 11 h. 40 m., et les plus gros grêlons pouvaient avoir 1 centimètre dans leur plus grand diamètre.

La grêle, surtout celle de 2 h. 1/8, tourbillonnait en tombant. Celle de 11 h. 40 m. beaucoup moins. Il m'est évident, par les observations de ce jour et par les précédentes de ce printemps, que la rectitude de la chute de la grêle dépend de sa densité. Lorsque la texture de la grêle est lâche, elle tombe en tourbillonnant autour d'une ligne qui représente l'inclinaison moyenne de la grêle dans sa chute, et ces oscillations sont d'autant plus grandes qu'elle se rapproche davantage de la neige dans sa texture.

Malgré de fréquentes giboulées, le ciel s'est éclairci assez souvent durant la journée; mais le soleil avait, en général, une teinte blafarde.

Depuis hier, vers 5 h. du soir, le baromètre a été à peu près stationnaire. Il reste entre la *grande pluie* et la *pluie,* mais plus près de cette dernière indication. Pas d'orage.

Le vent souffle généralement assez fort; il vient de l'ouest, quoique, dans ses oscillations, il ait une tendance vers le nord plus prononcée qu'hier.

La température reste froide. Le thermomètre, à l'exposition du N., à l'ombre, ne marque que 3° 2/3 Réaumur, vers 4 h. du soir.

Comme hier, les nuages m'ont paru généralement élevés, et ils marchent dans une direction unique.

17. — J'ai remarqué aujourd'hui un phénomène qui ne me paraît pas dénué d'intérêt relativement à la question de la grêle.

La nuit dernière (grâce peut-être à l'influence de la pleine lune, qui, selon l'expression des marins, *mangerait les nuages*) a été plus sereine que la journée; la température a été basse et il a gelé. Or, en me rendant le matin dans un village voisin, j'ai remarqué par-ci par-là dans des endroits où le soleil n'avait pas encore versé ses rayons, des parcelles de chemin où du grésil fin, 2/3 de millimètre environ en diamètre, semblait s'être collé au sol. Serait-ce que sous l'influence de la basse température de cette nuit les gouttelettes d'eau du sol se seraient ainsi rassemblées en une minime pelote grésilleuse? Cela n'est pas vraisemblable; car, à l'inspection de ces grains de grésil, on voit que, *tout formés,* ils ont été figés en place sur le sol humide par la congélation de celui-ci. Il est donc plus naturel de penser que la vapeur, qui n'a pas cessé de rester abondante durant la nuit précédente, s'est ainsi congelée en grains isolés de grésil, sous l'influence de la basse température et du rayonnement, malgré les variations et les intermittences de sérénité du ciel, et ces grains seraient restés fixés à la croûte du sol par la congélation *ultérieure* de celui-ci. Les nuages auraient donc *d'abord,* par la température plus froide du milieu, et aussi par le rayonnement plus libre de la chaleur vers les espaces célestes, subi un abaissement de température suffisant pour amener la congélation du grésil. Le sol, au contraire, mieux abrité contre le rayonnement, et baigné d'ailleurs par un air moins froid, n'a subi qu'ultérieurement l'abaissement de sa température au-dessous de 0°.

De 11 h. 30 m. à midi 1/4, chute abondante de neige qui, dans certains de ses grains, montre du grésil à l'état naissant.

A 4 h. 20 m., grêle à sec qui n'a duré qu'un instant. Les grains roulaient sur le sol. Ils étaient d'ailleurs lâchement tissés.

Le vent, aujourd'hui, a de plus en plus tourné vers le N. Après avoir oscillé autour du NO., il s'est enfin, à cette heure (5 h. 25 m. du soir), fixé au N. Le baromètre continue aussi à remonter lentement : à 5 h. du soir, il était 1/5 de ligne au-dessous de l'indication *pluie ou vent.* Pas d'orage.

Le fait observé ce matin a rappelé plus vivement ma pensée sur le refroidissement dû à l'influence du rayonnement; et c'est ici le moment de nous y arrêter un peu.

L'abaissement de la température des nuages, par le rayonnement de leur chaleur vers les espaces célestes, doit, pensons-nous, jouer un rôle important dans la formation de la grêle; et l'observation faite aujourd'hui matin me paraît favoriser ces idées. Cependant, il est un obstacle à cet abaissement de la température. L'air, en contact avec le nuage, à mesure que celui-ci se refroidit, se refroidit également, et devenant par suite plus dense, il s'écoule vers les régions inférieures, en même temps qu'un air plus chaud vient le remplacer et retarder le refroidissement progressif du nuage.

Sans doute, pour cette cause, l'abaissement de la température sera moins prononcé, mais il pourra cependant encore être très-énergique. Je suis, entre autres raisons, porté à le croire par les quelques observations que j'ai faites sur le refroidissement nocturne dû au rayonnement, en particulier durant la nuit du 17 au 18 avril.

Le thermomètre, exposé au N., en dehors de la fenêtre de ma chambre, marquait, à 7 h. 30 m. du soir, 4° $^2/_5$ R. Abrité par un petit écran contre le rayonnement, il était descendu, à minuit $^1/_4$, à 2° $^2/_3$, indiquant ainsi la température de l'air ambiant, puisque le thermomètre, protégé par l'écran, ne participait pas au rayonnement. A 6 h. 10 m., il marquait 2°. Le ciel était pur au commencement de la soirée; mais, durant la nuit, il n'a joui que d'une sérénité partielle. Cependant, quoique le vent fût repassé au S., le rayonnement a été assez intense pour produire la gelée blanche, ce qui prouve d'abord que, si la complète sérénité du ciel est essentielle pour obtenir le phénomène de la gelée blanche dans toute son énergie, *des éclaircies partielles et des intermittences de sérénité suffisent très-bien à sa production.*

A 6 h. $^1/_4$, on voyait encore de la gelée blanche sur divers toits de Bonne-Espérance. Plusieurs de ces toits ne descendent pas vers le sol dans un plan unique, et c'est la partie inférieure, qui est la moins déclive, qui portait la gelée blanche; ce qui ne peut s'expliquer, parce que l'air refroidi ne pourrait s'y renouveler aussi facilement que dans le haut du toit, car, évidemment, l'air refroidi, coulant de la partie supérieure de la toiture, ne peut arriver au sol qu'en glissant sur la partie inférieure. Ce n'est donc que par un rayonnement plus facile que cette différence d'intensité dans le phénomène de la gelée peut s'expliquer. Voilà donc bien des régions plus élevées que mon thermomètre qui, *nonobstant l'écoulement de l'air refroidi*, ont donné de la gelée blanche.

Il résulte donc de là que, même dans les régions inférieures aux nuages, où le milieu ambiant tend à conserver une température plus douce, une surface exposée au rayonnement peut très-bien donner de la gelée blanche, *par une sérénité imparfaite du ciel jointe au renouvellement de l'air autour de la surface rayonnante.*

Mai 15. — A 1 heure après midi, par un vent du N. persistant depuis plusieurs jours, orage avec pluie abondante et grêle dure. Les grêlons avaient de 5 à 8 millimètres de diamètre.

Vers 3 h. 1/2, le vent était passé à l'E.; de nouveau, pluie et grêle.

Dès hier, la baisse du baromètre annonçait l'orage. Cet orage ni l'averse de 3 h. 1/2 ne l'ont fait remonter.

Juin 2. — A 2 h. 20 m. après midi éclate un orage épouvantable, à Bonne-Espérance. L'eau est tombée par torrents, et, durant environ cinq minutes, il s'y est mêlé une grêle lisse, dure, transparente, dont la forme ne rappelait pas mal de petits galets arrondis; mais ces grêlons avaient cependant une forme plus ovoïde : il était évident qu'ils s'étaient fondus en partie dans leur chute. L'orage a commencé et fini par la pluie, et c'est au milieu que s'est produit le mélange de grêle.

Le matin, le ciel était assez couvert, mais bientôt le soleil avait fini par percer; de 9 à 10 heures, il faisait très-chaud. Les cumulus nombreux se rattachaient sans discontinuité, paraissait-il, aux cirrus qui présentaient toutes les modifications jusqu'aux cumulus bien caractérisés. Ceux qui ont donné naissance à l'orage, semblaient élevés, mais ils se sont abaissés de plus en plus. Je n'ai pas remarqué qu'ils fussent le siége d'une agitation; seulement ils se sont agrandis rapidement, lorsque l'orage fut sur le point d'éclater; et lorsque celui-ci fit explosion, tout le ciel était véritablement noir et en eau, les éclairs et le grondement sourd du tonnerre étaient continuels. Rien d'ailleurs dans ces nuages, reliés dès l'origine dans la direction de tous les points cardinaux aux cirrus supérieurs, ne paraissait favoriser, *ni même supporter,* l'hypothèse des couches distinctes de nuages qu'imagine Volta pour obtenir son jeu de navette nécessaire à l'accroissement des grêlons.

Le baromètre était d'une ligne et demie au-dessous de l'indication *pluie,* durant l'orage; et, en ce moment, 5 h. du soir, il y est encore avec une légère tendance à se relever. Quant à la direction du vent, il était à l'E. dans la matinée; au NO. au début de l'orage. Il est repassé ensuite au NE., puis à l'E., et est enfin revenu encore au NO., où il se maintient. La girouette avait d'ailleurs plus ou moins oscillé durant l'orage.

Durant l'après-midi, la température s'est refroidie assez fortement.

A une dizaine de minutes de Bonne-Espérance, l'orage a donné une grêle plus abondante, et même désastreuse en certains points.

Août 4. — Orage avec grêle. Déjà le tonnerre grondait depuis quelque temps, lorsque, vers 4 h. 40 m. de relevée, tomba une pluie diluvienne qui bientôt se mêla de grêlons de plus d'un centimètre de diamètre; mais l'averse, qui dura environ 12 minutes, se termina par de la pluie sans grêle. Cette averse, qui battait les fenêtres, soufflait du SO., et cependant la girouette marquait en ce moment le NE. Après l'orage, la girouette s'était fixée au NNO. Il y avait donc eu évidemment un conflit de vents contraires. Les nuages étaient d'ailleurs assez élevés, et l'orage était manifestement dû à des courants supérieurs du SO. Là où grondait la foudre avant l'averse, les nuages avaient une couleur phosphorescente et présentaient, assez espacées, de longues bandes longitudinales, comme frangées et finement déchiquetées. Rien ne m'a paru favoriser l'idée des strates de Volta. Les grêlons étaient tous simplement globuleux, mais nul doute qu'ils ne fussent en partie fondus.

Septembre 17. — Vers 1 h. de relevée, pluie avec grêle. La grêle n'a duré que quelques instants.

La journée a été très-pluvieuse durant toute l'après-midi. Mais, avant l'ondée mêlée de grêle, il n'y avait guère eu de pluie. Le vent soufflait du N. Le baromètre, déjà depuis quelques jours, est assez bas; aujourd'hui, dans l'après-midi, il était juste entre les indications *pluie* et *grande pluie*. La température est refroidie depuis quelques jours. C'est le climat du printemps qui revient pour l'automne, et qui en ramène les météores.

28. — Vers 4 h. du matin, orage avec pluie mêlée de grêlons facilement reconnaissables aux crépitations pierreuses qu'éprouvaient les vitres des fenêtres battues par l'averse.

Décembre 21. — Vers 8 h. du matin, par un commencement de dégel, il tombe un peu de grêle durant quelques instants. Mais c'est surtout la neige qui est tombée alors, et qui tombe encore assez abondamment durant la journée. La grêle a immédiatement précédé la neige. Le vent, du reste, était passé au S., et il y avait eu dépression du baromètre.

Année 1860.

Janvier 6. — Vers 4 h. de l'après-midi, par un vent du N., chute de grêle.

23. — Vers 3 h. après midi, chute de grêle.

24. — Vers 3 h. après midi, chute de grêle, par trois fois. Une fois, la grêle est tombée seule, et n'a duré que quelques instants; les autres fois, elle était mêlée à la pluie. Vent d'ouest.

25. — Grêle, vers 6 h. du soir.

30. — Vers 1 h. de relevée, grêle sèche de quelques instants.

31. — Vers 4 h. de relevée, grêle sèche de quelques instants.

La seconde quinzaine de janvier a donné des pluies abondantes. En réalité, les observations concordent parfaitement pour montrer que, par ces températures intermédiaires qui ne sont ni été ni hiver, la pluie amène très-souvent avec elle de la grêle. N'est-ce pas même là un cas fréquent, et souvent la pluie est-elle autre chose que de la grêle fondue?

Février 1^{er}. — Vers 4 h. de relevée, grêle sèche de quelques instants. Vent du NO.

2. — Vers 4 h. de relevée, neige et grêle.

6. — Vers 6 h. du matin, par un vent d'O., grêle à Bonne-Espérance et en beaucoup d'autres endroits : Buvrinnes, Charleroy, etc. Dans cette matinée, il est également tombé de la neige et de la pluie en assez grande abondance.

19. — Un peu avant neuf heures du soir, orage, chute de grêle durant plusieurs minutes. L'averse a commencé par un peu de pluie; les premiers grêlons tombés étaient les plus gros; ils ont insensiblement diminué de volume, de manière à finir par une espèce de grésil-neigeux fin, et, après tout, par de la pluie encore. Déjà, durant la journée, il était tombé de la neige. Le ciel d'ailleurs n'avait cessé d'être *plein de neige,* et je ne pense pas qu'il y ait eu d'éclaircie; du moins, je n'en ai pas remarqué. Vent du SO.

27. — Vers 4 h. du soir, orage avec grêle assez forte.

A 5 h., reprise de grêle.

Le vent était à l'O.

Mars 5. — De 3 à 4 h. de l'après-midi, au moins douze cas ou reprises de grêle, le plus souvent sèche. Vent d'O.

8. — 3 h. après midi, grêle. Il est tombé aussi durant la journée assez bien de neige.

21. — A 7 h. du soir, par un vent d'O., pluie et grêle.

22. — A 3 h. après midi, petites averses de grêle, quatre à cinq fois répétées.

A 3 h. 1/2, nouvelle chute de grêle.

Vers 4 h., idem.

Le vent soufflait de l'O. durant cette journée.

25. — A 1 h. 25 de relevée, averse de grêle sèche. C'est une grêle volumineuse, lâchement tissue, de 5-8 millimètres de diamètre.

A 2 h. moins 10 minutes, nouvelle grêle à sec, moindre en volume, mais plus dure et plus abondante.

A 2 h. 1/4, nouvelle chute de grêle sèche qui se termine par de la pluie.

A 3 h. 45 m., nouvelle chute de grêle à sec, ténue, assez dure.

A 4 h., plusieurs petites reprises de grêle auxquelles a succédé une averse de grêle, plus abondante, qui a duré environ 10 minutes.

A 4 h. 55 m., quelques grains de grêle sèche tombent encore.

A 6 h. 25 m., nouvelle grêle.

Le vent, durant la journée, s'est maintenu à l'O. Après l'averse de grêle de 1 h. 25 m., s'est déclaré un orage qui n'a pas été accompagné de pluie.

26. — Vers 7 h. du matin, par un vent SO., chute de grêle. L'ondée a donné successivement de la pluie, de la pluie mêlée de grêle, de la pluie seule, une grêle serrée sèche, et, enfin, encore de la pluie.

27. — Vers 7 h. de relevée, grêle assez dure. Vent d'O.

Avril 2. — 5 h. du soir, grêle.

3. — Durant la nuit, vers 2 à 3 heures du matin, grêle avec pluie.

A 3 h. 45 m. de l'après-midi, nouvelle chute de grêle.

9. — A 4 h. 1/2 de l'après-midi, chute de grêle.

10. — A 2 heures du matin, grêle abondante.

A 4 heures du matin, plusieurs reprises de grêle.

A 4 heures de l'après-midi, grêle. C'est d'abord une grêle sèche, qui dure au moins 5 minutes et qui fond assez lentement, puis c'est une grêle sèche aussitôt fondante, enfin l'averse finit par la pluie. Il est évident pour moi que la pluie finale n'est que de la grêle fondue.

A 6 h. 1/2, nouvelle chute de grêle.

Le baromètre reste bas durant toute la journée.

11. — A 3 h. 10 m. de relevée, grêle.

19. — Vers 7 heures du matin, grêle.

A 9 heures, grêle.

A 10 heures, grêle.

A 4 h. 45 m. de relevée, grêle à laquelle succède de la neige, puis de la pluie qui elle-même finit encore par être remplacée par de la grêle. Il est aussi tombé assez de neige durant cette journée.

20. — A 10 heures du matin, chute de grêle.

A 2 h. 1/2 après midi, grêle.

A 4 h. 37 m., grêle.

Enfin, à 6 heures, encore grêle.

21. — A 11 h. 45 m., grêle.

A 2 h. 15 m. de l'après-midi, nouvelle grêle assez abondante. Les grêlons atteignent 1 centimètre de diamètre.

22. — Vers 3 heures après midi, neige qui, à son début, est mêlée de grêle.

Mai 11. — A 6 h. 1/2 de l'après-midi, orage avec grêle. L'orage a donné d'abord de la pluie qui ensuite s'est mêlée de grêle, et, à la fin, la pluie a encore dominé seule.

26. — A 3 h. 45 m. de l'après-midi, orage avec grêle. Il a encore commencé par de la pluie, a continué par un mélange de pluie et de grêle, et enfin s'est terminé de même par de la pluie seulement. Vent SO.

27. — Vers 2-3 heures du matin, grêle.

A 7 h. 1/4, grêle à deux reprises.

A 10 h. 1/2, nouvelle grêle.

La journée a été froide et pluvieuse. Vent SSO.

28. — A 2 h. 30 m. après midi, grêle.

A 3 h. 45 m., grêle.

A 5 heures, nouvelle grêle.

A 6 heures, orage avec pluie abondante et grêle. Les décharges électriques étaient suivies d'une recrudescence dans la chute de la pluie et de la grêle. On peut cependant très-bien admettre la simultanéité des deux phénomènes. Au moment où deux amas nuageux chargés d'électricités contraires se pénètrent mutuellement, il y a tout à la fois décharge électrique et production de pluie ou grêle. La décharge électrique est immédiatement visible par l'éclair, tandis que la pluie ne s'annonce qu'après, le temps nécessaire pour l'amener du nuage à la surface de la terre étant parfaitement appréciable.

A 6 h. 25 m., pluie et grêle.

La journée a d'ailleurs été froide et très-pluvieuse, et le vent a soufflé successivement du SO., de l'O. et du NO.

30. — Vers 5 heures après midi, grêle.

Juin 7. — Vers 1 h. 1/2 après midi, grêle.

29. — Vers 11 heures du matin, grêle.

Octobre 9. — Grêle vers 2 heures et vers 4 heures après midi, et à d'autres reprises. C'est le grésil du printemps qui reparaît.

Novembre 15. — Chute de grêle.

Décembre 30. — Grêle.

Année 1861.

Janvier 5. — Grêle.

Février 11. — Grêle, à 4 heures après midi.

Mars 1. — Orage *nocturne* avec grêle. Les éclairs commencent vers 8 h. 1/2 du soir, mais le tonnerre ne se fait guère entendre. Vers 10 heures du soir, les nuages orageux donnent une grêle qui crépite vivement sur les fenêtres : elle ne dure que peu d'instants. Entre temps le vent avait passé du S. à l'O.

4. — A 8 heures du matin, grêle sèche, assez abondante, durant quelques instants; elle finit par un mélange de pluie qui n'est, sans doute, que de la grêle fondue.

A 8. 25 m., nouvelle chute de pluie mêlée de grêle. Les grêlons sont plus petits que ceux de la première averse;

ils sont transparents, imbibés d'eau et en partie fondus. La pluie qui accompagne la grêle, ne doit être elle-même que de la grêle fondue.

A 9 h. 45 m., d'abord pluie mêlée de grêle, puis pluie seulement; à 10 heures, la pluie se mêle encore de grêle, toujours transparente et imbibée d'eau, et enfin la pluie finit encore par dominer exclusivement.

A 2 h. 20 m. après midi, nouvelle pluie mêlée de grêle. Quelques grêlons ont jusqu'à un centimètre de diamètre, et alors ils sont blancs, opaques; les autres, plus petits, sont transparents, imbibés d'eau et déjà en partie fondus.

Du reste, la journée s'achève pluvieuse et toujours sous le souffle d'un vent d'O.; mais, le soir, le vent passe au N.

Durant la nuit, nouvelle chute de grêle.

11. — A 10 heures du matin, pluie avec grêle ténue presque fondue; peu à peu, les grêlons deviennent plus gros et plus lâches jusqu'à ce qu'enfin ils soient mêlés de neige.

A 3 heures après midi, pluie, grêle, neige durant un quart d'heure. De même que l'avant-midi, la neige floconneuse ne vient qu'après une grêle ténue.

A 3 h. 25 m., grêle durant quelques instants.

A 3 h. 30 m., nouvelle reprise de grêle pour un instant. Quelques roulements de tonnerre.

A 5 heures, grêle et pluie. Un roulement de tonnerre.

Durant la journée, vent du SO.

Pendant la nuit, surtout vers 10 h. 1/2 du soir, chute abondante de grêle.

12. — A 1 heure moins 5 minutes après midi, chute abondante de grêle sèche. Le diamètre des grêlons diminue à mesure que la chute se prolonge. Après sept minutes, la grêle se mêle de neige, et celle-ci finit par dominer en gros flocons.

A 4 h. 30 m., chute de grêle sèche d'un diamètre de 3 à 4 millimètres. Après cinq minutes, la grêle se mêle de pluie.

A 5 heures, grêle mêlée de pluie. Après quelques instants d'intervalle, nouvelle grêle mêlée de pluie. Ces chutes de grêle ont duré seulement une minute ou deux.

Durant la journée, vent d'O.

Pendant la nuit (soirée avancée), encore nouvelle chute de grêle.

15. — Par un vent du NE., à 2 heures moins 10 minutes après midi, grêle sèche durant quelques instants.

18. — Grêle sèche à 11 h. 20 m. du matin. Après une minute ou deux, le diamètre des grêlons diminue et la chute finit par une espèce de neige fine fondue ou presque fondue.

A midi moins cinq minutes, nouvelle chute de grêle sèche de 5 à 7 millimètres de diamètre. Après deux à trois minutes, elle fait place à de la neige mêlée de pluie.

A 2 h. 10 m., grêle sèche qui dure peu.

A 2 h. 15 m., reprise de grêle qui se change bientôt en neige fondue. Mais à 2 h. 20 m., cette neige fondue fait immédiatement place à une averse de grêle dont le diamètre grandit rapidement. Quelques grêlons peuvent avoir 12 à 15 millimètres de diamètre. Cette averse de grêle, sèche, rugueuse, dure cinq minutes.

A 4 h. 20 m., grêle sèche.

A 4 h. 50 m., grêle et pluie.

Durant la journée, vent du SO.

21. — A 1 h. 35 m. après midi, grêle sèche. Elle s'interrompt durant quelques instants, puis reprend encore.

A 1 h. 45 m., nouvelle chute de grêle sèche.

A 1 h. 50 m., averse de grêle sèche qui dure cinq minutes. Les grêlons atteignent au moins un centimètre de diamètre, et, à la fin, ils se mêlent à de la neige.

A 3 h. 15 m., grêle et neige durant quelques minutes. Cette neige est en partie fondue, et tout finit en pluie.

A 3 h. 35 m., grêle, neige, pluie.

A 4 h. 30 m., grêle sèche.

Avril 30. — Vers 9 heures du matin, grêle sèche.

Mai 4. — Deux chutes de grêle, dont l'une vers 6 heures de l'après-midi.

5. — A 9 h. 20 m. du matin, grêle avec neige.

Juin 23. — A 3 heures après midi, pluie violente avec grêle.

Année 1865.

Orage du 17 juillet. — Observations faites à Bon-Vouloir (1) *en Havré.*

Vers 3 h. 1/2 après midi, chaleur étouffante; les nuages grossissent. Le vent était d'abord au N.; mais, durant l'orage, il a passé successivement au NO. et à l'O. Vers 3 h. 3/4, les nuages s'étendent avec rapidité; leurs bords roussâtres, phosphorescents, sont déchiquetés et paraissent être le siége d'une vive effervescence : on dirait une vaste chaudière d'où se dégagent des vapeurs en fumée. L'orage gronde. A 3 h. 3/4, tombent d'abord quelques gouttes isolées qui s'étalent sur les pierres des trottoirs en flaques liquides, grandes comme des pièces de cinq francs en argent. Puis tombent un à un, rares, isolés, de gros grêlons, quelques-uns atteignant le volume de gros œufs de poule : ils rebondissent comme des balles que l'on aurait jetées à la main. La chute de ces grêlons isolés ne dure que quelques instants, et aussitôt après tombe une grêle serrée formée de grêlons comme de petits œufs de pigeons; puis la grêle est mêlée à la pluie, et finalement l'averse se résout entièrement en pluie.

---

(1) Chapellenie appartenant à S. A. le prince de Croy-Solre.

J'ai examiné un très-grand nombre de grêlons volumineux. Ils présentent tous au centre un *nucléus généralement* d'un blanc opaque. Par exception, le nucléus lui-même est transparent. Ce noyau central est recouvert de plusieurs couches concentriques, les unes transparentes, les autres opaques, de manière à former dans leur ensemble une masse à peu près sphérique de 25 à 30 millimètres de diamètre. Enfin, extérieurement, cette masse sphérique est recouverte de dépôts glacés irrégulièrement mamelonnés.

Une telle structure exclut évidemment la possibilité de la formation de ces gros grêlons par l'agglutination de plusieurs petits grêlons. Tous, manifestement, se sont formés par le dépôt successif de plusieurs couches autour d'un noyau unique. Quant aux dépôts irrégulièrement mamelonnés les plus extérieurs, il est naturel d'y voir le résultat de la fusion des couches les plus superficielles déjà en partie rongées par cette fusion.

Les grêlons ramassés paraissaient aplatis. Mais comme cet aplatissement n'appartenait guère qu'à une seule face, nous croyons qu'il doit être attribué surtout à la fusion de la base des grêlons reposant sur un sol échauffé (1).

---

(1) M. Ad. Quetelet a donné aussi une narration de cet orage dans l'*Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles*, pour 1866.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Toutes les figures ont pour objet de donner, en ce qui regarde Bonne-Espérance et durant la période des observations, la courbe des relations entre les divers mois de l'année et le *nombre des jours* de grêle correspondants. Cette courbe est tracée à l'*encre rouge.* Pour permettre d'apprécier jusqu'à quel degré il y a parallélisme dans la fréquence du phénomène à Bonne-Espérance et à Bruxelles, nous avons joint, tracée à l'*encre bleue*, la courbe correspondante de Bruxelles, construite d'après les données de l'*Annuaire de l'Observatoire.* Dans toutes les figures, les coordonnées sont rectangulaires. Les différents mois sont séparés sur l'axe des abscisses par des intervalles égaux de cinq millimètres, et la courbe coupe chaque ordonnée correspondante à une hauteur qui comprend autant de fois cinq millimètres qu'il y a eu de jours de grêle dans le mois. Lorsque, pour plusieurs mois consécutifs, il n'y a eu aucune chute de grêle, la courbe disparaît dès sa rencontre avec l'ordonnée du premier de ces mois, et elle n'émerge qu'à partir de l'ordonnée du dernier, la nature de la question n'admettant pas d'ordonnée négative.

1856.

Relation entre les neuf derniers mois de l'année 1856 et les jours de grêle correspondants. (Voir p. 450.)

1857.

Liaison entre les divers mois de l'année 1857 et les jours de grêle correspondants. (Voir p. 450.)

1858.

Idem. (Voir p. 450.)

1859.

Idem. (Voir p. 450.)

1860.

Idem. (Voir p. 450.)

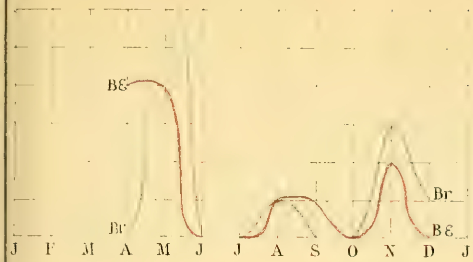
1861.

Idem pour les six premiers mois 1861. (Voir p. 450.)

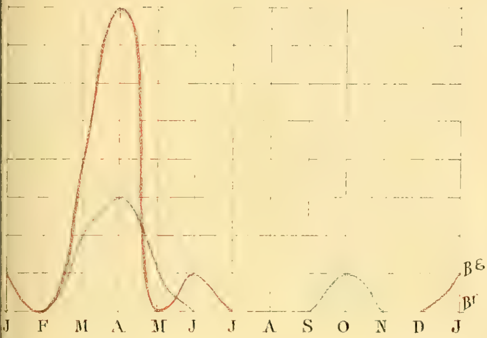
1856-1861.

Courbe exprimant la *moyenne* de ces mêmes relations pour la durée des observations. (Voir p. 450.)

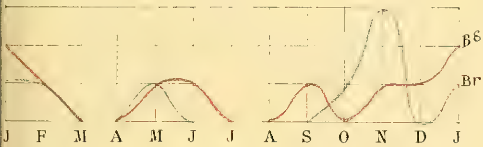
1856.



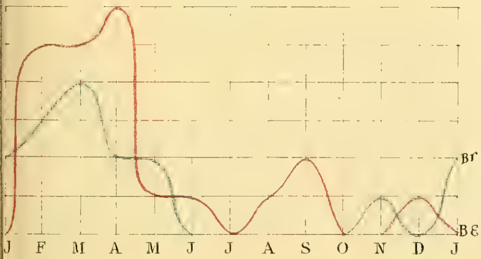
1857.



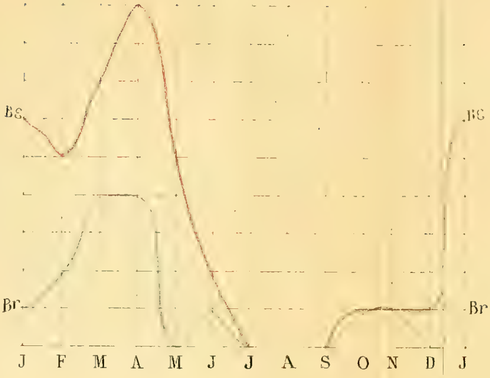
1858



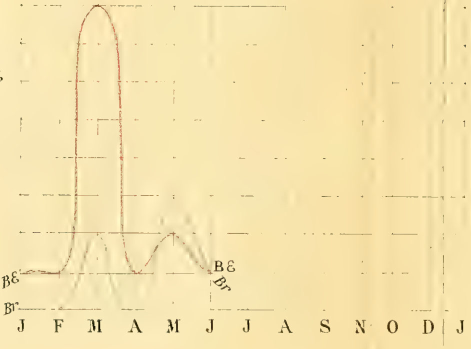
1859.



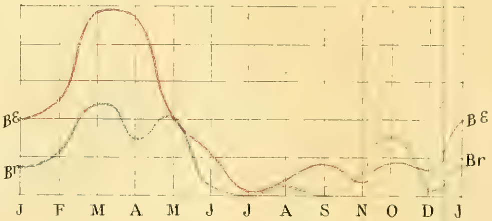
1860.



1861.



Courbe moyenne (1856-1861)



Bruxelles lith. par G. Severeyns, lith. de l'Acad. Royale

Recherches expérimentales sur l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie; par M. Masius, professeur d'anatomie à l'Université de Liége.

Dans un mémoire, qui a paru dans le *Bulletin de l'Académie royale de Belgique* (2^e série, tome XXIV, n^{os} 9 et 10, 1867), nous avons démontré que, la moelle épinière étant coupée au niveau du disque qui réunit les 6^e et 7^e vertèbres lombaires, l'on obtient chez les lapins le relâchement du sphincter de l'anus et la disparition de sa contractilité réflexe; nous avons prouvé aussi qu'en détruisant la moelle immédiatement en avant de ce disque et à différentes hauteurs à partir de ce point, le sphincter de l'anus, loin de se relâcher, reste contracté et même plus fortement, et qu'il présente une contractilité réflexe plus considérable; nous avons établi qu'une section faite au-dessous du disque susdit produit des effets inverses. Nous avons conclu à l'existence chez les lapins d'un centre (centre ano-spinal), placé dans la moelle en correspondance de l'union des 6^e et 7^e vertèbres lombaires. Nous lui avons attribué les fonctions de présider à la tonicité ainsi qu'à la contraction réflexe du muscle sphincter de l'anus; nous avons admis que des fibres empêchantes arrivent à ce centre, puisque la section de ces fibres qui le relient au système nerveux cérébral augmente les contractions tonique et réflexe du sphincter.

Depuis la publication de notre mémoire, nous avons étendu notre expérimentation aux chiens. Ce sont les résultats de cette expérimentation que nous allons faire connaître. Nous exposerons, de plus, les recherches que nous avons faites sur l'innervation du sphincter de la vessie chez les lapins et chez les chiens.

Notre travail comprendra ainsi deux parties : dans la première partie, seront exposées les expériences qui nous ont permis de conclure à l'existence, chez les chiens, du centre ano-spinal; nous relaterons dans la seconde partie les résultats d'expériences entreprises sur les lapins et sur les chiens pour trouver la partie de la moelle épinière qui innerve le sphincter de la vessie.

I.

EXPÉRIENCES.

Après avoir largement ouvert, sur des chiens jeunes et vigoureux, le canal vertébral dans toute l'étendue de la région lombaire, et après avoir laissé reposer les animaux affaiblis par l'opération, nous avons coupé la moelle épinière au niveau de la 3^e vertèbre lombaire; la section provoquait des contractions du sphincter de l'anus. Quelque temps après, alors que l'irritation produite par la section était éteinte, nous avons excité mécaniquement la muqueuse qui recouvre le sphincter, soit en la touchant avec un stylet, soit en la pinçant, et immédiatement ce muscle se contractait avec une énergie exagérée. L'orifice anal restait fermé, et lorsqu'on y introduisait une pince, il opposait une résistance assez considérable à l'écartement des deux branches de l'instrument. Nous avons vu plusieurs fois le sphincter repousser dans le rectum les matières fécales qui s'étaient présentées à l'anus.

En sectionnant le cordon rachidien successivement plus en arrière, même jusqu'au niveau de la partie supérieure de la 5^e vertèbre lombaire, les résultats ne différaient en rien des précédents. Mais quand la moelle était détruite à l'union du $^1/_3$ moyen et du $^1/_3$ inférieur de la 5^e vertèbre lombaire, nous obtenions, immédiatement après la section, un relâchement manifeste du sphincter : l'anus était ouvert, l'irritation de la muqueuse du sphincter ne provoquait plus la contraction de ce muscle ; les mouvements réflexes étaient donc abolis.

Lorsque nous piquions le bout inférieur de la section de la moelle, le muscle orbiculaire de l'anus se contractait avec force.

Dans une seconde série d'expériences, le cordon rachidien a été coupé en arrière de l'union du $^1/_3$ moyen et du $^1/_3$ inférieur de la 5^e vertèbre lombaire; le relâchement du sphincter anal coïncidait toujours avec la disparition des mouvements réflexes de ce muscle.

Conclusions. — Il résulte de ces expériences :

1° Qu'il existe, dans la moelle épinière des chiens, un centre (centre ano-spinal) qui se trouve situé en correspondance de l'union du $^1/_3$ moyen et du $^1/_3$ inférieur environ de la 5^e vertèbre lombaire;

2° Que ce centre préside, comme chez les lapins, à la tonicité et à la contractilité réflexe du sphincter anal;

3° Que des fibres empêchantes arrivent au centre ano-spinal, puisque toute section faite en avant de lui exagère et la contraction tonique et la contraction réflexe.

Ces expériences prouvent aussi que le centre ano-spinal des chiens est placé plus haut, c'est-à-dire plus en avant que le même centre des lapins, où il arrive au niveau du disque intervertébral des 6^e et 7^e vertèbres lombaires.

Il est à remarquer que le cordon rachidien descend moins chez les chiens que chez les lapins; chez les premiers animaux, il s'arrête à l'union de la 7^e vertèbre lombaire et de la 1^{re} sacrée, tandis qu'il arrive sur les derniers à la partie postérieure de la 1^{re} sacrée. On peut donc supposer que, chez l'homme où la moelle épinière se prolonge seulement jusqu'à la fin de la 1^{re} vertèbre lombaire, s'il existe un centre ano-spinal, celui-ci se trouve placé dans la région dorsale. C'est, du reste, ce que semble prouver une observation rapportée par M. Gluge, le savant professeur de l'Université de Bruxelles. Il a constaté, à la suite d'une fracture de la colonne vertébrale dans la région de la 6^e vertèbre dorsale, le relâchement, l'abolition de la tonicité du sphincter de l'anus; mais, en outre, la conservation, durant un mois de la motilité réflexe de ce muscle.

Cette observation laisse supposer, comme le dit dans son rapport M. Schwann, notre illustre maître, qu'il existe chez l'homme deux centres séparés : l'un présidant à la tonicité ; l'autre, aux mouvements réflexes du sphincter de l'anus. Mais, comme on a pu le voir dans les recherches que nous avons faites, nous avons toujours trouvé, aussi bien sur les lapins que sur les chiens, qu'une même partie limitée de la moelle tient sous sa dépendance la motilité réflexe et la tonicité du muscle orbiculaire de l'anus. C'est pourquoi nous pensons que l'observation rapportée par M. Gluge n'est pas suffisante pour faire admettre chez l'homme l'existence de deux centres séparés.

Nous regrettons de ne pas connaître les détails d'anatomie pathologique de cette observation. Ne peut-on pas dire que toute la moelle n'a point été détruite au niveau de la lésion; que le sphincter anal s'est trouvé relâché parce que l'irritant central ordinaire n'était plus assez énergique pour mettre en activité des éléments nerveux plus ou moins altérés? D'un autre côté, ne peut-on pas admettre qu'une excitation beaucoup plus forte (telle qu'elle est produite par le pincement de la muqueuse, par exemple) et appliquée à la périphérie des fibres qui se rendent aux cellules nerveuses altérées; que cette excitation était assez puissante pour impressionner ces dernières et produire une contraction réflexe?

II.

Des travaux importants ont été faits, dans ces dernières années, pour déterminer l'influence du système nerveux sur les mouvements de la vessie. Budge (1) a cherché à démontrer que les pédoncules cérébraux fournissent des fibres motrices à la vessie, fibres qui parcourent le cordon antérieur de la moelle et les 3ᵉ et 4ᵉ nerfs sacrés. Ce sont ces fibres qui transmettent à la vessie l'impulsion volontaire. Une 2ᵉ source de fibres motrices, étrangères à l'acte de la volonté, se trouve dans la moelle lombaire. Giannuzzi et Budge (2) ont établi, par des expériences faites sur des chiens, que deux points principaux de la moelle épinière président aux contractions de la vessie : l'un correspondant à la 3^e^ vertèbre lombaire; l'autre, à la 5^e^ vertèbre lombaire.

---

(1) *Canstatt's Jahresbericht über die Leistungen in den Physiologischen Wissenschaften im Jahre 1863*. S. 184. — *Canstatt's Jahresbericht, etc., etc., im Jahre 1864*. S. 237.

(2) *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, par le docteur E. Brown-Séquard; janvier 1863, pp. 22 et 29. — *Mémoire sur l'action du bulbe rachidien, de la moelle épinière et du nerf grand sympathique sur les mouvements de la vessie.* — *Gazette médicale*, 1863, nº 40, pp. 652 et 653. — *Mémoire sur l'action du bulbe rachidien, de la moelle épinière et du nerf grand sympathique sur les mouvements de la vessie.* COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. LVIII, 1864, pp. 529 et 533.

Les fibres qui partent de la moelle, en correspondance de la 3^e^ vertèbre lombaire, passent par le cordon et les ganglions mésentériques du grand sympathique pour arriver au plexus hypogastrique. Les fibres qui prennent leur origine dans la 5^e^ vertèbre lombaire arrivent directement au plexus hypogastrique par les nerfs sacrés.

C'est dans le plexus hypogastrique que sont contenus les nerfs sensibles de la vessie : ceux, par conséquent, qui transmettent à la moelle l'excitation réflexe; ils gagnent le cordon rachidien par les rameaux anastomotiques de ce plexus avec le tronc sympathique lombaire, par les rameaux communiquants qui relient ce dernier à la moelle, enfin par les racines postérieures lombaires.

Voilà ce que l'on connaît de l'action du système nerveux sur la vessie.

Les auteurs, en s'occupant de l'innervation de la vessie, n'ont pas distingué le corps du sphincter. Quelle est la partie de la moelle épinière qui innerve le sphincter de la vessie (1)?

---

(1) Par sphincter de la vessie, nous entendons surtout les fibres circulaires lisses et striées de la partie supérieure de l'urètre (parties prostatique et membraneuse). Il n'est pas inutile de dire que, pour Budge, le vrai sphincter vésical, qu'il appelle constricteur de l'urètre, existe seulement dans la région urétrale; car ce physiologiste éminent refuse aux fibres musculaires transversales du col de la vessie, la fonction d'opposer une barrière à la sortie de l'urine. Budge n'a point déterminé quelle est la partie de la moelle épinière qui préside aux contractions du constricteur de l'urètre; seulement, il indique la paralysie du constricteur comme conséquence de la section des nerfs sacrés, et il place dans les pédoncules du cerveau l'organe central cérébral du constricteur de l'urètre.

Telle est la question que nous nous sommes proposé de résoudre par des expériences faites sur les lapins et sur les chiens.

EXPÉRIENCES.

1^{re} *exp.* — Sur un lapin mâle et fort, après avoir ouvert le canal rachidien, nous avons sectionné la moelle au niveau de la partie inférieure de la région dorsale. L'animal, qui était paralysé des membres postérieurs, a vécu quatre jours. On sentait à travers la paroi abdominale la vessie fortement distendue. Plusieurs fois, dans la journée, nous soulevions le lapin, l'urine ne s'écoulait point. Il est tombé, le dernier jour, dans des accès épileptiformes qui rappelaient ceux de l'intoxication urémique.

A l'autopsie, nous avons trouvé la vessie qui remplissait la presque totalité de la cavité abdominale. La vessie contenait au moins un demi-litre de liquide.

A quoi faut-il attribuer cette rétention d'urine? Évidemment, la vessie pouvait se contracter par action réflexe, puisque la section de la moelle était faite beaucoup au-dessus des deux points principaux qui fournissent à cet organe. Eh bien, malgré les contractions possibles du réservoir urinaire, malgré la grande quantité d'urine qui la distendait, l'excrétion n'avait pas lieu. Le sphincter vésical, pour empêcher l'écoulement, devait donc être fortement contracté.

2^e, 3^e, 4^e *exp.* — Des sections de la moelle, pratiquées sur des lapins en correspondance des 1^{re} et 2^e, 2^e et 3^e, 4^e et 5^e vertèbres lombaires, ont donné des résultats analogues; la vessie remplie d'urine remontait jusque dans la région épigastrique. Même nous avons trouvé la vessie rompue, et le petit bassin, ainsi que la cavité abdominale, pleins d'urine après une section au niveau de la 2ᵉ et de la 3ᵉ vertèbre lombaire.

5ᵉ *exp.* — Nous avons ouvert le canal vertébral d'un lapin mâle dans l'épaisseur de la 5ᵉ et de la 6ᵉ vertèbre lombaire; nous avons ensuite coupé la moelle à ce niveau. Deux jours après l'opération, nous avons senti la vessie dans la région hypogastrique; le lapin n'avait pas uriné; la caisse dans laquelle il se trouvait n'était point mouillée. Quand on soulevait ou qu'on déplaçait l'animal, il n'y avait pas d'évacuation d'urine. Nous avons alors détruit sur ce lapin tout le segment de la moelle qui est au-dessous de la section; l'urine s'écoulait, après cette destruction, en quantité notable et d'une manière continue.

6ᵉ *exp.* — La moelle a été sectionnée entre les 6ᵉ et 7ᵉ vertèbres lombaires; par conséquent au niveau du centre ano-spinal. Le sphincter de l'anus était relâché, il n'opposait pas de résistance à l'écartement des deux branches d'une pince qu'on introduisait dans l'ouverture anale; la contractilité réflexe de ce muscle était abolie.

Le lapin, comme du reste l'explique la hauteur à laquelle la section était pratiquée, n'offrait qu'une paralysie très-incomplète des membres postérieurs; les muscles de l'abdomen n'étaient pas paralysés.

Le lendemain de l'opération, le lapin n'avait pas encore uriné; le ventre était distendu. Nous pouvions soulever, déplacer l'animal sans obtenir l'évacuation d'urine; et pourtant la vessie était remplie, elle s'avançait dans la région hypogastrique.

7ᵉ *exp.* — Sur plusieurs lapins nous avons détruit la moelle épinière au-dessous du centre ano-spinal, dans le $^1/_5$ inférieur de la 7e vertèbre lombaire (ce qui correspond à l'angle postérieur de la crête iliaque); déjà quelques heures après, le lapin était mouillé; l'urine s'écoulait lentement, et en quantité plus considérable, quand il se remuait. Nous n'avons pourtant jamais trouvé la vessie entièrement vide : elle contenait toujours une certaine quantité d'urine; nous avons même trouvé cet organe distendu. Dans ce dernier cas, l'écoulement de l'urine s'était arrêté; ce que nous avons pu expliquer par la présence des matières fécales qui s'étaient accumulées dans le rectum par suite de la paralysie de la partie inférieure de cet organe. Le rectum distendu était venu comprimer l'urètre contre l'arcade pubienne. Aussi, quand nous enlevions cet obtacle, l'urine s'écoulait de nouveau.

Nous avons répété ces expériences sur des chiens. Nous avons trouvé que la destruction de la moelle au-dessus du centre ano-spinal et dans le centre même amenait une distension de la vessie par l'urine. L'écoulement de l'urine n'avait lieu que lorsque la section de la moelle était pratiquée à quelque distance au-dessous du centre ano-spinal, vers la terminaison de la 5e vertèbre lombaire. A l'autopsie, on trouvait néanmoins de l'urine dans la vessie en quantité plus ou moins considérable.

Les résultats obtenus sur les chiens sont donc les mêmes que ceux que nous ont donnés nos recherches sur les lapins.

A quelle cause faut-il attribuer la rétention d'urine ou l'incontinence que nous avons constatée dans nos expériences? La rétention doit-elle être rapportée à une paralysie du corps de la vessie ou à une exagération de contraction du sphincter?

Pour répondre à cette question, nous avons mesuré la résistance du sphincter, par conséquent son énergie de contraction, suivant que la section du cordon rachidien était faite à différentes hauteurs en avant et en arrière du centre ano-spinal des chiens et des lapins. Nous nous sommes servi d'un appareil très-simple composé d'un long tube en verre gradué qui communiquait, par l'intermédiaire d'un tube en caoutchouc, avec une canule munie d'un robinet. La canule était introduite dans l'un des urétères, l'autre ayant été préalablement lié. Il va de soi que la masse intestinale était maintenue dans la cavité abdominale pour empêcher qu'elle ne vînt peser sur la vessie, de même que le rectum était lié à sa partie supérieure, afin d'arrêter les matières fécales. Nous introduisions de l'eau, à la température du corps, dans un entonnoir placé sur le tube gradué. La pression qu'il fallait pour vaincre la résistance du sphincter était donnée par la hauteur de la colonne d'eau nécessaire pour obtenir un écoulement continu par le canal de l'urètre (1).

Ce qui prouvait que la colonne d'eau indiquait réellement la force de contraction du sphincter vésical, c'est que l'écoulement s'arrêtait quand nous fermions le robinet de la canule.

Nous allons donner, dans les tableaux suivants, les résultats que nous avons obtenus :

---

(1) Von Wittich et Lesser-Rosenthal d'abord, Gianuzzi et Navvrocki ensuite, se sont servis d'appareils analogues pour mesurer la résistance des sphincters de l'anus et de la vessie.

LAPIN MALE.

Niveau de la SECTION DE LA MOELLE.	**Hauteur** de la colonne d'eau nécessaire pour vaincre la résistance du sphincter.
Partie supérieure de la région lombaire. . . .	25 à 26 centimètres.
Centre ano-spinal	23 à 24 —
Partie inférieure de la 7me vertèbre lombaire . .	14 —

Deux jours après la mort du lapin, il fallait 12 à 15 centimètres d'eau pour obtenir un écoulement continu.

LAPIN FEMELLE.

Niveau de la SECTION DE LA MOELLE.	**Hauteur** de la COLONNE D'EAU.
4me vertèbre lombaire	16 à 17 centimètres.
Centre ano-spinal	14 1/2 —
Partie inférieure de la 7me vertèbre lombaire . .	5 à 6 —

Quelques jours après la mort, l'écoulement d'eau n'avait lieu que sous une pression de 5 centimètres à peu près.

CHIEN MALE.

Niveau de la SECTION DE LA MOELLE.	**Hauteur** de la COLONNE D'EAU.
2me et 3me vertèbres lombaires.	65 centimètres.
3me et 4me — —	65 —
5me et 6me — —	20 —

Après la mort du chien, il faut toujours 20 centimètres de pression pour obtenir l'écoulement.

CHIEN FEMELLE.

Niveau de la SECTION DE LA MOELLE.	**Hauteur** de la COLONNE D'EAU.
Au-dessus du centre ano-spinal	11 à 12 centimètres.
Au-dessous du même centre, à l'union des 5me et 6me vertèbres lombaires	4 1/2 —

Plusieurs jours après la mort il faut une colonne d'eau de 4 1/2 centimètres pour avoir un écoulement par le canal de l'urètre.

Ces expériences, que nous avons faites plusieurs fois, nous ont toujours donné, avec des chiffres variables pourtant, une différence considérable dans la pression exigée pour vaincre la résistance du sphincter, suivant que la section du cordon rachidien était pratiquée au-dessus ou à quelque distance au-dessous du centre ano-spinal. La force de contraction du sphincter de la vessie n'était diminuée, d'une manière très-sensible, que lorsque la moelle était détruite, chez les lapins, à la correspondance de la partie inférieure de la 7e vertèbre lombaire; et, chez les chiens, au niveau de la terminaison de la 5e vertèbre lombaire. Le sphincter vésical était relâché par suite de la section pratiquée à quelque distance au-dessous du centre ano-spinal, puisqu'il fallait seulement, pour obtenir un écoulement d'eau continu, la même pression que celle qui était exigée plusieurs jours après la mort de l'animal.

Conclusions. — Si nous analysons nos expériences, nous croyons pouvoir conclure que :

1° Toute section de la moelle épinière, faite au-dessus du centre ano-spinal, a pour effet une exagération de contraction persistante du sphincter vésical;

2° Toute section pratiquée un peu plus bas amène un relâchement de ce muscle;

3° La tonicité et la motilité réflexe du sphincter sont sous la dépendance d'une même partie de la moelle, qui est placée, chez les lapins, à l'union des ¹/₃ moyen et inférieur de la 7ᵉ vertèbre lombaire; et, chez les chiens, en correspondance de la partie inférieure de la 5ᵉ vertèbre lombaire;

4° Il faut admettre au-dessous du centre ano-spinal un autre centre (centre vésico-spinal) (1), qui, quoique très-rapproché du premier, en est parfaitement distinct.

Avant de finir, nous croyons devoir relever l'analogie qui existe entre ces deux centres ano-spinal et vésico-spinal : le premier préside à la tonicité et à la contractilité réflexe du sphincter anal ; le dernier tient sous sa dépendance les contractions tonique et réflexe du sphincter de la vessie. Nous avons constaté qu'au centre anal arrivent des fibres empêchantes; des fibres analogues viennent aboutir au centre vésico-spinal; car, quand on coupe les fibres qui établissent la communication de ce centre avec le système cérébral, la tonicité et la motilité réflexe du sphincter vésical sont augmentées.

---

(1) Il ne faut pas confondre le centre que nous nommons vésico-spinal avec le centre génito-spinal de Budge; ce dernier centre préside aux contractions involontaires de la vessie, le premier tient sous sa dépendance les contractions toniques et réflexes du sphincter vésical.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 11 mai 1868.

M. le b^on^ **Kervyn de Lettenhove**, directeur de la classe.
M. **Ad. Quetelet**, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Steur, Grandgagnage, Roulez, Ad. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron de Witte, Ch. Faider, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, E. Defacqz, Guillaume, *membres;* Nolet de Brauwere van Steeland, *associé.*

CORRESPONDANCE.

Il est donné lecture des lettres de différentes académies et sociétés étrangères qui remercient la Compagnie pour l'envoi de ses publications; plusieurs d'entre elles joignent à leurs remercîments l'envoi de leurs derniers travaux.

— Le secrétaire perpétuel dépose, au nom de la *Commission académique* pour la *publication d'une biographie nationale,* la première partie du tome deuxième de cet ouvrage et annonce que le complément de ce volume pourra paraître avant la fin de cette année.

M. le baron Kervyn de Lettenhove présente le quatrième volume des *Œuvres de Froissart,* qu'il vient de publier au nom de la *Commission académique pour les grands écrivains du pays.*

M. le baron de Witte, membre de la classe, offre plusieurs opuscules de sa composition. — Remercîments.

CONCOURS DE 1868.

La classe, selon les dispositions du programme annuel de concours, est appelée à entendre la lecture des rapports des commissaires chargés d'apprécier les mémoires présentés.

Six questions avaient été inscrites au programme de cette année.

La classe a reçu un mémoire en réponse à la quatrième et un mémoire en réponse à la cinquième question.

QUATRIÈME QUESTION.

Apprécier Jean Lemaire (de Belges) *comme prosateur et comme poëte.*

Rapport de M. Ad. Mathieu.

En demandant une appréciation de Jean Lemaire (Lemaire de Belges) *comme prosateur et comme poëte,* s'il était entré dans votre pensée d'obtenir une étude apologétique de cet écrivain, une glorification de ses œuvres et de son caractère, l'auteur du mémoire portant pour épigraphe la devise même de Lemaire : *De peu* *assez,* n'aurait nullement répondu à votre attente. Il fait preuve, au contraire, dans tout le cours de son travail, d'une sévérité, d'un rigorisme dont je l'eusse vu avec bonheur se départir ou du moins mitiger l'expression, sauf dans les passages où, se plaçant au point de vue de la nationalité, il flétrit en termes énergiques les attaques dont sont l'objet, dans la *Légende des Vénitiens,* les Flamands révoltés contre Maximilien. Il n'a pas assez tenu compte de l'époque où vivait Lemaire, de la position sociale faite alors à l'écrivain (position presque toujours voisine de la domesticité), de l'habitude où étaient les grands de n'entendre parler d'eux que pour les louer, de ne voir dans l'histoire qu'un piédestal de convention, un panégyrique salarié en leur honneur, et de discerner très-peu, en fait d'éloges, la fausse monnaie de la bonne, la vérité de la flatterie, — flatterie du reste dont personne n'était dupe, et que les héros de dédicaces eux-mêmes se seraient bien gardés de prendre au sérieux. Le caractère et les œuvres d'un homme sont presque toujours les résultantes du milieu où il a vécu, et il est peu généreux de faire à Lemaire un grief irrémissible de s'être montré trop de son temps, d'un temps où la même épître dédicatoire servait parfois pour deux ou trois personnages, au moyen d'un simple changement de nom. On ne s'isole jamais complétement de son époque, on n'est pas impunément clerc des finances de Charles VIII et de Pierre de Bourbon, précepteur de Messieurs de Balleurre, secrétaire de Louis de Luxembourg; on ne succède pas impunément à son parent Molinet dans les fonctions d'indiciaire de Marguerite d'Autriche, pour passer de là, fût-ce du consentement, à la recommandation et sous le patronage de cette princesse, au service d'Anne de Bretagne. Un reproche semblable a été adressé à mille autres, à Pindare qui flattait Hiéron I^{er}, à Théocrite qui flattait Hiéron II, à Horace, à Virgile, à Ovide qui flattaient Auguste, et, parmi les modernes, à Boileau, à Racine, à Voltaire lui-même, dont l'auteur se montre un peu bien entiché comme poëte (à moins qu'il ne veuille parler que de ses poésies légères), mais si l'histoire n'a pas entièrement amnistié ces .... faiblesses, elle a du moins eu plus d'indulgence pour les historiographes de Louis XIV que n'en a le critique, auteur du mémoire, pour son compatriote l'historiographe de Marguerite. En vain a-t-il cru atténuer l'âpreté des reproches qui reviennent sans cesse comme involontairement sous sa plume, entourés, il est vrai, de certaines précautions oratoires, par l'habile mais captieuse distinction qu'il s'efforce d'établir entre l'homme et l'écrivain, entre la morale publique et la morale privée, en reconnaissant à Lemaire — après l'avoir accusé de *vénalité*, après avoir reproduit sans examen, sans contrôle, les assertions très-suspectes du peintre Jean Perreal et de Claude de Saint-Julien sur la bassesse (la *pouillerie*) de son extraction et le vice dégradant (l'ivrognerie) qui aurait entaché ses dernières années — en reconnaissant, dis-je, à Lemaire des « sentiments généreux », et en rendant hommage à la « constance de son *affection* pour Marguerite, » en constatant de combien « de cœur et d'honnêteté » il fait preuve dans ses lettres. Le coup porté, ces concessions ne seront jamais considérées que comme un palliatif dont l'insuffisance, l'inefficacité n'échapperont à personne.

Ce qui blesse dans Lemaire, ce sont bien moins ses dédicaces *madrigalesques*, ses adorations perpétuelles du soleil levant, ses génuflexions devant les puissances du jour, ses prodigalités d'encens, que ses contradictions manifestes, ses revirements d'opinion inspirés mais non absous par les circonstances, ses palinodies, pour trancher le mot, par exemple à l'égard du pape Jules II, ou plutôt de la papauté (1), sur laquelle il ne craint pas d'émettre, selon les temps et les lieux, deux opinions contradictoires, diamétralement opposées, dans des pages qu'on dirait écrites de nos jours tantôt par les partisans les plus déclarés de l'Église romaine, du pouvoir temporel, tantôt par ses plus ardents adversaires (*Légende des Vénitiens.* — *Traicté de la difference des scismes et des conciles.* — *Histoire moderne du prince Syach Ysmail dict Sophy*). A d'autres de lui imputer à crime d'avoir préféré, dans un temps, la beauté de Marguerite, la *gente damoiselle,* à celle d'Anne de Bretagne, ce qui n'a rien de bien répréhensible de la part de l'auteur de la *Couronne margaritique* et des *Epistres de* l'*Amant verd,* de l'*Amant vert,* un des ascendants en ligne directe poétique du héros de Gresset, de l'*Amant vert,* ce pauvre délaissé dans lequel l'abbé Goujet a voulu voir une personnification de Lemaire lui-même, qui eût été sans doute très-mal venu d'aspirer aux immunités, aux caresses qu'accordait Marguerite à ce favori d'un nouveau genre.

Comme biographe, le critique a puisé avec discernement à toutes les sources connues et spécialement dans les œuvres de Lemaire, dont la naissance à *Bavai*, en 1473, n'est plus contestée depuis longtemps. Il le suit pas à pas dans toutes les phases de sa carrière, surtout depuis 1503, date de son premier ouvrage : *Le Temple d'honneur et de vertu*, jusqu'en 1520, époque où finit sa vie littéraire, jusqu'à sa mort, qu'il croit avec raison antérieure à 1548, date qu'y assignent la plupart des écrivains.

---

(1) Je vis, dit Rabelais, je vis maistre Jean Lemaire qui contrefaisoit du pape, et à touts ces pauvres rois et papes de ce monde faisoit baiser ses pieds, et en faisant du grobis leur donnoit sa bénédiction, disant : « Gagnez les pardons, coquins, gagnez ; ils sont à bon marché : je vous absous de pain et de soupe et vous dispense de ne valoir jamais rien. » Et appeler Caillette et Triboulet, disant : « Messieurs les cardinaux, depeschez leurs bulles à chascun un coup de pau sur les reins. » Ce qui fut fait incontinent.

Cette partie de son travail, empruntée à Sallier, Goujet et autres, n'est, à proprement parler, et ne pouvait être qu'une compilation; mais il y rectifie cependant certaines allégations erronées, telles que celle qui consiste à faire voyager Lemaire en Espagne de 1501 à 1506, et discute avec talent quelques probabilités. Elle n'offre d'autres lacunes que celles que l'absence de documents empêchera probablement toujours de combler. Ce serait le cas de rappeler ici ce que j'ai déjà dit de la foi trop grande que le critique ajoute aux allégations de Perreal, ennemi personnel de Lemaire, et à celles de Claude de Saint-Julien, mais le temps me presse et j'ai hâte d'en venir à la partie vraiment importante du travail qui vous est soumis.

Après un résumé par trop succinct de l'histoire de la littérature avant et à l'époque où écrivait Lemaire (1) —

---

(1) Le critique, après avoir rappelé quelles furent les conséquences littéraires et artistiques (le mot est-il français?) de la prise de Constantinople, par Mahomet II, en 1453, ainsi que des invasions de la France en Italie, sous Charles VIII et Louis XII, s'étonne que ce soit à un barbare et à des soldats ignorants que la littérature et les beaux-arts durent leur renaissance. « Bizarrerie du sort! » s'écrie-t-il Étrange étonnement! dirai-je à mon tour. Le critique ne se souvenait-il plus de ce passage d'un auteur qu'il doit cependant bien connaître (*) : « Le siècle de Périclès suit

(*) Ch. Menche de Loisne, *Influence de la littérature française, de* 1830 à 1850, *sur l'esprit public et les mœurs.* (Bruxelles et Leipzig, Kiessling et Cie, 1853, in-12.)

travail qui se trouve en substance dans tous les traités spéciaux, et que je m'attendais à voir compléter par des considérations de linguistique qui trouvaient ici naturellement leur place, — le critique passe successivement en revue, par ordre chronologique, c'est-à-dire de publication, tous les ouvrages de Lemaire. Force me sera de suivre aussi ce fil conducteur, qui a cependant l'inconvénient de faire confondre trop souvent les genres, de substituer tantôt le prosateur au poëte, tantôt le poëte au prosateur, et de rappeler ainsi trop exactement, s'il est permis de plaisanter en si grave matière, la scène d'Harpagon et de Maître Jacques. N'eût-il pas été plus rationnel de diviser l'œuvre de Lemaire en œuvres en vers, œuvres en prose, œuvres historiques, œuvres critiques? Le mémoire ne pouvait qu'y gagner en intérêt.

---

ces héroïques guerres d'une poignée de Grecs contre les immenses armées des rois de Perse. Le siècle d'Auguste console Rome de soixante ans de guerres civiles. L'Italie, encore toute couverte des ruines que les armées de Charles VIII et de Louis XII y ont accumulées, salue le siècle de Léon X. Charles-Quint vient de mourir et Philippe II règne sur des États où le soleil ne se couche jamais, au moment où Lopez de Vega et Michel Cervantes charment et étonnent l'Espagne de leur prodigieux génie. Les guerres religieuses, qui continuèrent sous Henri VIII et sa fille Marie; les malheurs des guerres des Deux Roses cessent à peine d'ensanglanter l'Angleterre que voici Shakspeare et le règne d'Élisabeth. Enfin, c'est à la suite des grandes luttes de Richelieu contre la maison d'Autriche que le génie littéraire de la France rend immortel le siècle de Louis XIV. Ainsi partout la poésie après la guerre, le génie littéraire après le génie militaire, comme si Dieu avait voulu, rapprochant ces deux gloires, montrer tout le néant de l'une et toute la grandeur de l'autre. »

N'avais-je pas raison de dire : « étrange étonnement? »

Le critique cite le *Roman de la rose*, les *Fabliaux*, les *Chroniques de Froissart;* mais où sont les romans de chevalerie, où sont Villehardouin, Marie de France, les fameuses chroniques de Reims, Christine de Pisan elle-même?

Le Temple d'honneur et de vertus (1503.— Prose et vers).

Littérairement, ce premier début de Lemaire me paraît sainement jugé. Seulement le critique n'insiste pas assez sur ce point que ce n'est qu'un début, et que les coups d'essai sont rarement des coups de maître. « La pièce, dit-il, est bien conçue, bien conduite; la facture des vers bonne et soutenue. » Les strophes qu'il cite :

Gentes bergerettes,
Parlans d'amourettes, etc.

ont plus et mieux qu'une « certaine fraîcheur non sans agrément; » elles sont, à mon avis, charmantes de grâce, de naïveté, et il s'en exhale comme un suave parfum de jeunesse et de poésie. Vous n'y trouverez à reprendre, si je ne me trompe, qu'une redondance de rimes dont la recherche, comme le remarque le critique, se fait malheureusement trop sentir. Il ne reproche après cela à Lemaire que l'abus des allégories, le mélange du sacré et du profane, et une prose que l'auteur a voulu, sans doute, dit-il, rendre poétique, mais qui n'est que tourmentée. Je lui concéderai volontiers que Prudence, Justice, Espérance et autres personnages fictifs, avec cinq bergers et deux bergères, y expriment, en termes emphatiques, des regrets qui pourraient être plus touchants, plus communicatifs; que l'abus des figures mythologiques, l'imitation servile d'un genre que Christine de Pisan avait mis à la mode, nuisent singulièrement à cette composition; mais, encore une fois, ce n'est qu'un début, et l'indulgence est une si bonne chose! Malherbe n'a-t-il pas commencé par les *Larmes de saint Pierre?* Si la pièce est bien conçue, bien conduite, si la facture des vers est bonne et soutenue, que peut-on raisonnablement exiger de plus?

Grâce à ses savantes études classiques, Lemaire, ajoute le critique, aurait pu continuer Villon et arriver (*sic*) à Marot. Qu'ont affaire ici les classiques? Le critique a-t-il oublié que Villon, ce poëte tout individuel, le Marot des gamins de Paris, qui

> Médita *de son temps* moins de vers que de ruses (1),

ne savait pas le latin, et que Marot, le Villon de la Cour, le savait à peine, dans un siècle où tout le monde le parlait?

La plaincte du Désiré, c'est-à-dire la déploration du trespas de Loys de Luxembourg (1503. — Vers).

« Jolie pièce, dit le critique, et intéressante, quoiqu'un peu longue.... On peut reprocher à Lemaire l'exagération parfois plaisante des images et quelques vers peu conformes à la dignité du sujet; mais il montre, à côté de ces imperfections, des qualités très-réelles d'écrivain. Ses descriptions ont de l'élégance; celle de la Peinture, entre autres, est remarquable. Son style a de la précision, de la fermeté. »

Cette pièce, remarquable, sans doute, comme toutes les autres, en ce qu'elle reflète le génie littéraire de l'époque, se distingue en outre, il faut en convenir, par la fermeté de la diction. L'auteur y fait célébrer les grandes qualités du prince par la Peinture et la Rhétorique, la Rhétorique, c'est-à-dire, dans le langage d'alors, la Poésie; mais si belle que soit la description de la Peinture citée dans le mémoire, je doute fort que cette composition puisse occuper un rang bien distingué parmi les autres ouvrages de Lemaire. Malgré la meilleure volonté du monde, j'y vois *de l'emphase dans mainte phrase*, et, qui pis est, une malheureuse imitation *perfectionnée* de Christine de Pisan, que Lemaire n'a jamais que trop de propension à imiter.

---

(1) Moreau, *Le Myosotis*.

La Couronne margaritique (1505-15 ** (?) — Prose et vers).

« Il y a dans ce petit poëme un étrange abus d'allégories et de fictions et des énumérations interminables d'objets ou de personnages.... Il pèche par un manque absolu de naturel et de charme; les vers agréables et les idées heureuses y sont trop rares pour sauver la monotonie de ce long panégyrique. On aime à supposer, pour le bon goût de Marguerite, que si la princesse récompensait généreusement de pareilles adulations, au moins la femme d'esprit n'y était pas sensible. »

Je ne m'inscris pas absolument en faux contre ce jugement, qui peut être juste en plus d'un point, mais, sous peine de faire incessamment fausse route, il est impossible de juger Lemaire (et Marguerite) autrement qu'au point de vue de l'époque. Rien ne dispensait d'ailleurs le critique de faire ressortir ce que cette pièce, vraiment extraordinaire si l'on veut bien réfléchir qu'elle a été écrite sous Louis XII, renferme de profonde érudition.

Les Chansons de Namur (1507).

Le temps et la santé m'ont manqué pour aller lire ce morceau dans lequel, dit le critique, Lemaire célèbre la défaite des *desloyaux Gheldrois*, qui, commandés par Charles d'Egmont, soutenaient sans trève ni relâche une guerre de partisans contre la maison d'Autriche, morceau dont il n'existe qu'un exemplaire, qui est passé de la bibliothèque de Richard Heber dans celle du duc d'Arenberg. Ce que j'ai de mieux à faire, c'est de croire le critique sur parole (1). « Le morceau, dit-il, est vigoureux, d'un ton ferme et soutenu; on y trouve de fortes pensées enchâssées dans des vers dignes d'elles. » L'auteur traite assez mal les Français que la rumeur publique accusait de prêter à d'Egmont une assistance occulte.... — « Ne fallait-il pas, ajoute le critique, satisfaire avant tout aux ressentiments de la très-redoutée dame Marguerite d'Autriche? »

Passons-lui ce nouveau coup de boutoir.

Les regrets de la dame infortunée sur le trespas de son tres chier frere unique (1507).

Et d'abord, cette pièce est-elle de Lemaire? Le critique aurait rendu service aux lettres en examinant cette question d'un peu plus près. Une étude approfondie l'eût convaincu que, sous le rapport de l'invention, comme sous celui de la disposition et du style, elle n'offre aucune affinité, aucune analogie avec les ouvrages de Lemaire. Est-elle de Marguerite, comme le critique semble incliner à le croire? Mais il suffit de la comparer à ce qui nous reste de cette princesse pour repousser bien loin cette supposition. Quel en est donc l'auteur? Problème ardu, j'en conviens, mais non insoluble, et qui, si je suis bien informé, fait en ce moment l'objet de sérieuses investigations.

---

(1) J'avais totalemement perdu de vue une reproduction photo-lithographique de ces chansons faite il y a quelques années par le procédé Asser et Toovey. Je me la suis procurée depuis et n'y ai rien trouvé qui infirmât le jugement du critique.

La Concorde des deux langages (1508. — Prose et vers).

« Il n'y a dans la *Concorde des deux langages* ni analyse, ni discussion, ni science linguistique; c'est *une fantaisie littéraire*.... Toutefois, à défaut de science, on y remarque une préface d'un style clair et simple.... On y distingue aussi une description du temple de Vénus. » .... Lemaire y est « resté dans les limites d'une parfaite convenance d'images et d'expression.... Dans une moitié environ de sa *Concorde des deux langages*, il emploie, *contre l'usage de son temps*, les vers alexandrins, et c'est peut-être le meilleur fragment de ses poésies.... Cet emploi de l'alexandrin, à une époque où régnait le vers de cinq pieds, appelé pompeusement le vers héroïque, était une preuve de goût. »

La Concorde des deux langages est autre chose qu'*une fantaisie littéraire* : c'est une date. De quoi s'agissait-il? d'arrêter ou du moins de régler l'invasion de l'italianisme, de mettre un frein à l'engouement qu'il suscitait, de couper court à de ridicules exagérations, et Lemaire répondait à un besoin de l'époque en composant un ouvrage qui fit ressortir les avantages du français et du toscan par l'emploi du tiercet et de l'alexandrin; de l'alexandrin, *contre l'usage de son temps*, dit le critique. L'usage généralement suivi, je le veux bien; mais Lemaire ne faisait qu'imiter en cela Molinet, qui termine en alexandrins le *Throsne d'honneur*.

L'alexandrin avait, du reste, été employé trois siècles avant Molinet, mais on lui reprochait trop d'ampleur dans les récits légers et la peinture de sentiments qui demandent, pour être exprimés, plus d'esprit, de légèreté, que de pompe.

Légende des Vénitiens (1509. — Prose).

« Lemaire y est à l'aise dans la relation des faits accomplis, son récit coule sans effort, clair et limpide. »

Lemaire y est à l'aise dans la relation des faits, mais pourquoi? Parce que, de Villehardouin, Joinville, Froissart à Marguerite de Navarre, la langue avait eu le temps de se former pour la narration; témoin le Récit dans Villehardouin, Joinville, Froissart, le Fabliau dans les devanciers de Marguerite, dans Bonaventure Desperiers les vers légers ou spirituels. Lemaire, sous ce rapport, avait trouvé la langue faite, et il n'a eu d'autre mérite que de l'emporter sur ses modèles par une diction plus ferme, des termes plus précis.

Je poursuis.

« Venu un demi-siècle plus tôt, Lemaire eût été peut-être un naïf et intéressant chroniqueur. »

C'est possible, mais peut-être aussi se fût-il produit dans des conditions moins favorables. Un demi-siècle plus tôt, il n'eût pas eu sous les yeux les modèles dont je viens de parler et qui n'ont pas peu contribué à former son expérience; il ne serait pas l'écrivain qui, à son époque, a peut-être fait faire le plus de progrès à la langue, en y donnant plus de noblesse, d'élévation, de force, de précision; il n'aurait pas le mérite d'avoir mieux approprié les termes aux idées. Qu'on le compare, dans le même genre, à Molinet, à Cretin, à Charles de Bordigné, à Martial d'Auvergne, à Laurent Desmoulins, à Jean Marot (le père de Clément), et qu'on décide si, sous le rapport de l'invention, de la disposition, et surtout du style, il ne leur est pas presque toujours supérieur. Il est naïf quand il a sous la plume des sujets qui comportent ce genre; il est simple dans le récit (je viens d'en dire la raison), et, s'il se trouve gêné dans l'expression de sentiments d'un ordre plus élevé, la faute en est peut-être uniquement aux tendances nouvelles qui venaient de faire irruption à l'improviste dans le génie gaulois.

Quoi qu'il en soit, si la *Légende des Vénitiens* peut aller de pair avec les autres ouvrages de Lemaire, ce n'en est pas moins, moralement et même politiquement parlant, une mauvaise action que le critique était en droit de stigmatiser comme il l'a fait.

J'ai déjà parlé de l'*Amant verd* (1510. — Vers).

Il s'agit ici d'un perroquet qui avait été donné à Marie de Bourgogne par Sigismond d'Autriche. Marguerite, qui en avait hérité, le garda et l'aima en mémoire de sa mère. Le perroquet mourut de vieillesse, et Lemaire, supposant qu'il avait succombé au chagrin que lui avait causé le départ de Marguerite pour l'Allemagne, le fait s'adresser à la princesse qui lui réplique, en deux épîtres, avec tout le feu d'un amour passionné.

Pièce originale, quoi qu'en dise le critique, et qui ne pouvait qu'ajouter à la réputation de l'auteur.

C'est la dernière qu'il ait composée avant de quitter Marguerite pour remplir les fonctions d'historiographe auprès d'Anne de Bretagne.

Traicté de la difference des scismes et des conciles de l'Église universelle, et de la preeminence et utilite des conciles de la saincte Eglise gallicane (1510. — Prose.)

Louis XII était en guerre avec Jules II, qui, après s'être servi de lui pour abattre la puissance de Venise, était revenu, une fois son but atteint, à sa vieille haine contre la France. Pour légitimer aux yeux de sa conscience ses hostilités contre le saint-siége, le roi s'était fait autoriser, par un concile réuni à Tours, à se soustraire à l'obédience de Jules II, et avait engagé ses alliés à assembler un concile œcuménique pour renouveler l'Église « tant au chef comme aux membres. » Ce concile s'ouvrit à Pise en 1511, mais il échoua, quoiqu'on eût, pour en préparer le succès, fait publier de nombreux écrits tendant à battre en brèche l'autorité du souverain pontife. Le livre de Lemaire faisait partie de ces écrits, mais l'auteur n'en avait pas reçu la commande officielle, n'étant pas encore au service de Louis XII (ou plutôt d'Anne de Bretagne).

De l'aveu du critique lui-même, cet écrit a « de la sobriété, de la précision, de la clarté », et cela suffit littérairement. Pour le reste, je le lui abandonne, bien que, de nos jours encore, on ne voie que trop souvent attaquer un personnage historique par le seul fait qu'il n'a ni pensé ni agi comme nous pensons et agissons, du moins en paroles, nous hommes du dix-neuvième siècle. Ce qui m'empêche d'être indulgent pour ce pamphlet, c'est le rapprochement qu'on se voit forcé d'en faire avec la *Légende des Vénitiens,* publiée deux ans auparavant.

L'Epistre du roy, envoyee à Hector de Troye, et dans laquelle Louis XII raconte à Hector sa victoire d'Agnadel (guerre contre les Vénitiens) (1511. — Vers).

Le critique ne fait que mentionner cette pièce, qui aurait cependant dû fixer son attention par la hauteur à laquelle Lemaire s'y élève comme poëte. Il eût ajouté à la valeur de son travail en la comparant à celle de Jean Marot sur le même sujet, bien inférieure à celle de Lemaire.

Les vingt quatre coupletz sur la valitude et convalescence de la royne tres chrestienne Madame Anne de Bretagne, deux fois royne de France.

Quelque mérite qu'ils aient comme facture, le critique se borne aussi à mentionner ces couplets, « pour ne pas tomber, dit-il, dans des redites fastidieuses. »

Il en est de même ou à peu près du *Saufconduit donne de plain vouloir par le souldan aux subjectz du Roy tres chrestien, tant pour aller en pelerinage au Sainct Sepulchre* (1511. — Prose), et de l'*Histoire moderne du prince Syach Ysmail dict Sophy de Perse* (1511. — Prose), parallèle, outrageant pour Jules II, entre le chef de l'Église et ce fameux Sophy, à qui l'on peut tout au plus reprocher d'avoir tué sa mère.

Voici venir enfin les *Illustrations de Gaule et singularitez de Troye* (1500-1509. — Prose).

Cette œuvre capitale, qui offre plus d'une analogie avec les *Annales du Hainaut* de Jacques de Guise, et que M. Altmeyer, dans sa notice sur Marguerite d'Autriche, appelle un *chef-d'œuvre d'art, de science et de goût,* trouve à peine grâce devant la sévérité du critique, qui, travestissant, pour les besoins de sa cause, une appréciation de l'abbé Massieu, se fait de cette appréciation travestie un article de foi. L'obligation de parler des *Illustrations de Gaule* est, pour lui, « un cruel embarras. Il est impossible d'analyser un pareil assemblage de phrases.... Lemaire commence au déluge pour s'arrêter à Hugues Capet, et n'a d'autre objet que de prouver que les Français descendent de Francus, fils d'Hector (1). C'est, en un mot, une généalogie délayée.... Les admirateurs même de Lemaire, ou ne s'arrêtent pas à cet écrit, ou en confessent la pauvreté.... Le style seul a quelque valeur.... C'est celui d'un chroniqueur simple et intelligible.... Lemaire eût pu mieux employer son temps *s'il* nous eût parlé des événements accomplis sous ses yeux.... Mais une pareille tâche réclamait un penseur, un politique, et Lemaire ne fut qu'un érudit patient à exhumer les traditions du passé, mais absolument inhabile à analyser les passions et les caractères. »

Fort bien, mais il fallait d'abord se placer au véritable point de vue de Lemaire, examiner s'il a voulu faire une histoire ou un simple roman mythologique. Je le laisse parler lui-même, après m'être demandé s'il serait permis de prendre aujourd'hui les romans historiques de Dumas pour de l'histoire, bien qu'ils ne manquent parfois ni de vraisemblance, ni même de vérité historique :

« Je, Mercure, ay cogneu que plusieurs, et presque tous escripteurs en nostre langue gallicane, Princesse tres claire, ont tousiours eue iusques icy, et moins satisfaict que la dignite de l'Histoire ne le requeroit, dont au moyen desdictz escriptz imparfaictz et mal corrigez, s'est ensuivy, que toutes painctures et tapisseries modernes de quelque vielie et coustengeuse estoffe qu'elles puissent estre, celles qui sont faictes après le patron desdictes corrompues hystoires, perdent beaucoup de leur estime et reputation entre gens scavants et entendu, laquelle chose doibt trop desplaire à tous cœurs remplis de generosite, attendu que la glorieuse resplendissance presque de tous princes qui dominent auiourd'huy sur les nations occidentales : consiste en la rememoration veritable des haulx gestes troyens. Afin doncque de redresser et ressoudre la dicte tres noble hystoire qui presques estoit tombee en decadence et depravation ruyneuse, comme celle fut d'estime frivole et pleine de fabulosite par le coulpe des dessusdictz escripvants qui ne l'ont sceu developper, laquelle certes est veritable et fertille, et toute riche de *grands mysteres* et *intelligens poeticques* et philosophalles, contenant fructueuse substance soubz escorce des fables artificielles......

---

(1) On se rappelle la plaisanterie de Rabelais à l'adresse des historiens qui, sur la foi du chroniqueur Hunibalde, étaient assez candides pour attribuer la fondation de la monarchie française à Francus : « Et puis vous estes tous du sang de Phrygie.... et.... »

Les trois livres particuliers seõt par moy dediez et intitulez aux seigneuries et hautesses de trois grãdz deesses, cest à savoir : Pallas, Venus et Juno. Et representeront (selon ma fantasie) les trois aages de Paris : Alexandre, filz du roy Priã de Troye. Ducquel la vie . . . . . . eosiste en trois choses, cest a savoir : sa nativite, son decours et sõ definemẽt. Donc par mon adveu, le premier livre sera cõsacre et intitule particulieremẽt au nõtres renõme de dame Pallas, pour ce que la ieunesse de Paris y est principallement descripte. Auquel aage il mena vie Palladienne, cest à dire contemplative, en habit pastoral et hũble fortune.... Icelle deesse (guidee par Mercure) luy sermonit (à Lemaire) le tresor de sapience duquel il estoit capable par la bõte de sa nature. Dont il appert que qui veult tirer ceste matière *a sens moral en la peult explicquer a l'instructio et doctrine* d'ung chascū ieune prince de maison royalle, cōme estoit Paris Alexandre. Or ne scay ce nulle princesse vivāt auiourd'huy sur terre (sauve la bōne paix des autres) qui puisse en ce premier livre plus convenablemēt tenir le lieu de dame Pallas, que ta personne (princesse illustre) ne aussi ne scay ce qui mieulx puisse figurer le personnage du tresbel enfāt royal Paris Alexandre, que le tien tres chier nepveu l'archeduc Charles d'Austriche et de Bourgongne, prince des Hespaignes, etc.... »

Lemaire n'a donc eu pour but que d'écrire une histoire fictive à l'usage du jeune prince dont Marguerite surveillait l'éducation, ainsi que des dames de la cour, fort occupées alors d'ouvrages de tapisserie, et à qui la paix de 1509, faite par Marguerite, permettait de « mieulx vacquer à leur gracieux et honnestes plaisirs et passetemps. Entre lesquels la lecture de divers volumes leur est familiere et bien decēte dont par adventure entre les autres la matiere de ce livre ne leur sera point desagreable, selon l'opinion de sadicte Princesse pacifique, et comme elle le desire.... » Il sera « publie et divulgue par plusieurs exemplaires, pour donner occupation a voluptuosite, et non pas inutile ausdictes dames de France. »

C'est donc bien moins une histoire qu'un roman, quoique chaque fait, détaché, soit vrai en lui-même et se produise étayé de preuves empruntées à tous les auteurs grecs, latins, italiens, antérieurs à Lemaire; ce qui a fait dire à Claude de Saint-Julien que Lemaire « a été non-seulement diligent en histoire, mais aussi tant scrupuleux qu'il ne lui est advenu de rien dire sans alléguer son auteur.... » De quoi se vante Lemaire, de la véracité des faits ou de leur enchaînement?

« Nous nous rapporterons au jugement des nobles lecteurs benivolles, combien il y a peu avoir de peine et d'insidutrie davoir recueilly et assorty tant de matieres diverses et de tant d'acteurs autenticques, pour les faire servir *tout a un propos.* »

Évidemment, Lemaire ne se fait pas illusion sur la nature, le caractère, la portée de son écrit, si extraordinaire, si savant qu'il soit.

Passons au prologue du deuxième livre :

« Paris Alexandre.... prefera Venus, cest a dire beaulte corporelle, et volupte sensuelle aux deux autres deesses Juno et Pallas, qui signifient science spirituelle ou vertu intellective et richesses de domination temporelle. »

Qu'advint-il à Pâris d'avoir préféré Vénus?

« Depuis qu'il arresta du tout son regard sur la corpulence de Venus, cest a dire la belle Helaine, laquelle il ravit et detint injustemēt, en brisant et corrompant le sien mariage, et d'autruy..., il encourut tout à une fois l'indignation des deux plus vertueuses deesses. Dont icelles ainsi mesprisees lui furent à bonne cause contraries et ennemyes : et bien luy rendirent vengeance meritee qui fut la ruine et destruction totalle de luy et de son parentage, comme vous verrez en ce second volume. »

L'intention de Lemaire ne s'accuse-t-elle pas toujours davantage? N'a-t-il pas pour but principal d'aider à l'éducation du jeune Pâris Alexandre (l'archiduc Charles, depuis Charles-Quint), qui commençait peut-être déjà à ressentir les premiers aiguillons d'un amour qui, selon une histoire vraie ou fausse, donna naissance à Marguerite de Parme? (1)

---

(1) *Un premier amour de Charles-Quint*, par notre regretté confrère Jules de Saint-Genois. (*La Renaissance, chronique des arts et de la littérature;* année 1841.)

Le troisième livre (1) rattache sans doute encore fictivement les généalogies anciennes aux généalogies modernes, mais Lemaire y fait preuve de connaissances spéciales et d'une exactitude dont il suffit, pour se convaincre, de comparer cette partie de son œuvre à ce qui nous est resté de documents sur les origines et les alliances princières, ainsi que sur les monographies des villes qu'il passe successivement en revue. Cette préoccupation de la vérité, de « *la vérité historiale* » cette fois, ne le détourne cependant jamais de sa pensée dominante :

« Afin que trop grāde prelixite sur un propos qu'engendre ennuy icy vault mieulx clorre et fermer le pas en disant a fin de faire correspōdre les dernieres choses aux p̄mieres, a l'intētiō des deux p̄miers livres des illustrations de Gaule et singularitez de Troye n'a este produicte pour autre chose, sinō pour illustrer les deux Frāces, c'est a scavoir Oriētale et Occidētale, et pour mōstrer qu'il n'y a nation au monde qui ayt persevere en sa noblesse de toute antiquite jusques a present, que les frācoys oriētaux et occidētaux ce que nous avons veu par ce livre. Or, vueille Dieu que de nostre temps les armes de ces deux tres nobles et tres puissantes nations se puissent joindre pacifiquement ensemble, pour recouvrer leur heritage de Troye, lequel possedent les Turcz. »

J'ignore, pour ma part, quels sont les *admirateurs de Lemaire, qui,* APRÈS L'AVOIR ÉTUDIÉ CONSCIENCIEUSEMENT ET EN DÉTAIL, *ou ne s'arrêtent pas à cet écrit, ou en confessent la pauvreté;* mais ce que je sais fort bien, c'est que l'abbé Massieu, dans son *Histoire de la poésie française*, ne tient pas le langage que lui prête le critique. Il ne dit pas que Lemaire, « *dans son amour pour la France, oubliant qu'il est historien, adopte sur l'origine des Français toutes les fables des poëtes;* » Massieu dit : « *Son Illustration des Gaules, qui est pleine de recherches très-savantes, où l'auteur ne pèche peut-être que par trop de zèle pour la gloire de notre nation....* » Inutile de m'appesantir sur la différence entre ces deux versions.

---

(1) Le manuscrit autographe du troisième livre des *Illustrations de Gaule* fait partie de la bibliothèque de Genève.

« Le style seul, dit le critique, a quelque valeur dans ce *roman historique.* » Je souligne ces mots : *roman historique,* parce qu'ils prouvent qu'il est impossible de se faire longtemps illusion sur la nature de l'œuvre; mais alors, à quoi bon des critiques dont le moindre défaut est de pécher essentiellement par la base et de tomber nécessairement d'elles-mêmes? J'en reviens au style. « *Le style seul a quelque valeur.* » Mais c'est précisément le style — je laisse de côté l'érudition — qui fait des *Illustrations de Gaule* un monument littéraire que M. Altmeyer n'est pas le seul à regarder comme un *chef-d'œuvre d'art, de science et de goût.*

Les Contes de Cupido et d'Atropos (1520).

Il y en a trois. Les deux derniers sont de Lemaire; l'autre est traduit de l'italien.

« Ces contes, dit le critique, sont au nombre des meilleures poésies de Lemaire et viennent à l'appui de notre assertion, que le genre léger eût mieux convenu à sa nature. Il y a de l'entrain et de la gaieté, un peu plus de sel gaulois dans les mots, comme le demande le sujet, mais répandu avec tact et adresse. »

Que le genre léger eût mieux convenu à la nature de Lemaire, je n'en jurerais pas; mais que les *Contes de Cu-*

pido et d'Atropos soient une de ses meilleures compositions, cela est vrai, et il devait en être ainsi, j'ai dit déjà pourquoi : parce que l'instrument propre à exprimer le genre gracieux, badin, narratif, était trouvé, et que Lemaire, d'ailleurs homme d'esprit, le maniait aussi bien que personne, avec autant d'aisance et de facilité. De Marot au dix-septième siècle, les successeurs de Lemaire ont eu comme lui plus d'esprit que de génie ; tous ont réussi, plus ou moins, dans le genre gracieux. Que lit-on encore de Ronsard ? Quelques jolies pièces de poésie légère.

Je passe sous silence une *saleté* que tout le monde sait très-bien ne pas être de Lemaire, et dont le critique aurait dû avoir le bon goût de ne pas citer même le titre. Lequel des commentateurs de Corneille s'est-il avisé d'analyser la fameuse pièce de Cantenac, qui lui fut cependant attribuée ? Lemaire n'avait-il pas droit aux mêmes égards ?

La reine Anne avait commandé à Lemaire de « compiler les croniques de sa maison de Bretaigne » et « pour ce faire » l'avait envoyé « expressement par tout le pays.... (1), » mais ou cet ouvrage ne fut pas achevé, ou il n'a pas été publié, ou il n'est pas venu jusqu'à nous. Le critique pense qu'il ne fut pas achevé.

J'ai vainement cherché dans la nomenclature des œuvres de Lemaire ses vers latins et ses lettres latines, aussi remarquables cependant comme diction que ses autres écrits. Le latin, encore vivace, maintenu par l'Église, gardait le pas sur la langue vulgaire qui, bien timide à ses débuts, ne marchait qu'à tâtons à la découverte d'un nouveau monde, se débarrassant peu à peu de ses langes, se fortifiant, grandissant, s'agitant en tous sens pour assurer sa suprématie dans le domaine des idées. N'est-ce pas aussi un titre de gloire, pour un homme qui a si puissamment contribué à faire progresser la langue qu'allaient illustrer, immortaliser les chefs-d'œuvre de Racine et de Bossuet, d'avoir écrit si bien celle de Virgile et de Cicéron? Le critique n'aime pas le latin; mais l'étude de l'antiquité, l'intelligence de ses monuments, ont été loin de nuire aux écrivains du quinzième siècle. Ils s'éprirent des beautés antiques, et, dans l'ardeur de leur enthousiasme, ils voulurent à tout prix se les assimiler, mais il leur fallait pour cela un instrument nouveau, une nouvelle langue. Les modèles grecs et latins, qu'ils comprenaient, qu'ils s'opiniâtraient à vulgariser, renfermaient d'autres qualités que la naïveté et la fraîcheur; ils étaient l'expression de ces idées universelles qui sont le fond de la vie intellectuelle de l'humanité.

---

(1) Lettre à Marguerite (Blois, 14 mai 1512). — Lettre à François le Rouge (1512).

Les écrivains du quinzième siècle se sont mis d'abord à marteler, à torturer l'expression; mais, grandissant bientôt, et comme fortifiés par la lutte gigantesque qu'ils soutenaient contre le génie d'Athènes et de Rome, ne sont-ils point parvenus à forger, à souder l'anneau de la chaîne qui allait relier le monde moderne au monde antique, et leur œuvre magistrale, à eux, n'est-elle pas d'avoir ouvert la lice aux Descartes, aux Pascal, aux Corneille, à tant d'autres puissants génies que l'étude et l'intelligence des anciens n'a pas étouffés, parce que, grâce au labeur des écrivains de la première et de la deuxième partie de la Renaissance, ils se trouvaient enfin, je crois l'avoir déjà dit, après bien des essais, bien des tentatives avortées, en possession d'un instrument en harmonie avec les progrès que venait de réaliser le génie moderne par son alliance avec le génie antique?

On a vu la médiocre estime que professe le critique pour Lemaire historien, qu'il traite un peu brutalement *de pédant* et *de partial*, en qui il ne veut voir qu'un assembleur de fables et de généalogies délayées, pas même un documentiste (comme diraient de nos jours ceux qui ne tiennent pas à parler français), un arrangeur de matériaux amenés à pied-d'œuvre et auxquels rien ne manque qu'un architecte. Lemaire ne fut pas cet architecte; il n'a ni cette parfaite impartialité que réclame l'histoire, ni ces aperçus qui l'illuminent et la vivifient en quelque sorte, ni cette pénétration qui en élucide les actes, ni cette conscience qui les juge de haut, ni ce talent de mise en scène qui en coordonne les éléments, ni ce style, enfin, qui les met en relief; mais dans lequel de ses devanciers, de ses contemporains ou de ses successeurs immédiats, se rencontrent, en tout ou en partie, ces diverses qualités?

Aussi vous êtes-vous bornés à demander, comme va vous le rappeler le critique, que l'on considérât Lemaire *comme prosateur et comme poëte.*

Sa prose est, sans doute, tendue, boursouflée, et, selon moi, inférieure à ses vers; on sent qu'il ne s'y aventure que péniblement, traînant avec effort, en façon de boulet, le lourd bagage d'une érudition *travailleuse*, d'imitations de parti pris, d'ornements hasardés qui entravent sa marche; mais, encore et encore, encore et toujours, ces défauts sont bien moins les siens que ceux de son époque, et c'est se montrer trop exclusif que de prétendre que c'est seulement dans sa correspondance et dans quelques passages de ses préfaces qu'il reprend sa liberté d'allures, que son style devient plus intelligible, plus simple, plus coulant, plus limpide, plus sobre et plus précis. Le critique a eu évidemment pour but de réagir contre l'opinion de M. Van Hasselt qu'il cite au commencement de son mémoire, mais le succès n'a guère couronné ses efforts. Je ne parle que de l'opinion de M. Van Hasselt, comme j'ai parlé tout à l'heure de celle de M. Altmeyer, et sans prétendre justifier en rien l'inqualifiable exagération par laquelle Marot a sans doute voulu s'acquitter envers Lemaire des nombreux emprunts qu'il lui a faits :

Jehan Lemaire belgeois,
Qui eut l'esprit d'Homere le gregeois.

Ce que le critique a dit de la prose de Lemaire, il l'eût dit avec plus de justice de ses vers. En poésie, et c'est là pour moi son plus beau côté, si l'on renonce à le juger comme savant, comme érudit, Lemaire n'est de tous points remarquable que quand il veut bien rester lui, se montrer fidèle à sa nature, ne pas viser à l'effet, ne pas s'épuiser en vains efforts pour enfler sa voix, quand il ose rompre avec les préjugés, les malencontreuses tendances de son époque, divorcer momentanément avec ses guides habituels les Grecs et les Latins, dont, pour faire montre d'érudition, il ne s'évertue que trop souvent à suivre servilement les traces. Le critique a sans doute insisté outre mesure sur ce défaut capital de Lemaire; mais on doit lui savoir gré d'avoir insisté aussi sur la grâce, le naturel exquis, la naïveté, la fraîcheur de ses poésies plus intimes et, je le crois, plus primesautières, qui se distinguent par une parfaite convenance d'images, d'expressions, et portent le cachet d'un véritable talent. Somme toute, les vers de Lemaire, ordinairement d'excellente facture, quelquefois *vigoureux*, presque toujours *d'un ton ferme et soutenu*, méritent plus d'éloges qu'on ne leur en a accordé depuis Marot, Dubellay, Pasquier, La Croix du Maine, Claude de Saint-Julien, etc...., les principaux coupables, par l'accumulation de leurs éloges, de la réaction qui semble s'être opérée contre lui (1).

N'oublions pas que le critique, sur le dire de Marot, restitue à Lemaire l'honneur de la réforme de la césure tombant sur un *e* muet :

> L'oiseau chante, les arbres sont en fleurs (2);

qu'il le loue d'avoir introduit plus d'uniformité dans l'assemblage des vers, de s'être abstenu (jusqu'à un certain point) de ces concetti, de ces jeux de mots puérils, de ces coupes hétérogènes, de ces entortillages, de ces enchevêtrements de rimes, qui faisaient de la versification un vrai casse-tête; d'avoir enfin tenté de vulgariser, avant Ronsard,

---

(1) Dubellay, réformateur ardent, disait qu'il (Lemaire) « avait le premier illustre les Gaulois et la langue françoise, luy donnant beaucoup de mots et de manieres poétiques, qui ont bien servi même aux plus excellents auteurs de son siecle. » Pasquier dit que « le premier qui, à bonnes enseignes, donna vogue à notre poésie, fut maistre Jehan Lemaire de Belges, auquel nous sommes redevables, non-seulement pour son livre de *l'Illustration des Gaules*, mais aussi pour avoir grandement enrichi nostre langue.... » La Croix du Maine désigne Lemaire comme « l'un des plus renommés de son temps pour l'art oratoire et pour écrire bien en vers françois. »

(2) L'*e* muet avait toujours pu se placer au repos du vers : Lemaire en fournit de fréquents exemples, par inadvertance, sans doute.

Il n'est que trop ordinaire de voir confondre l'*e* muet avec l'*e* moyen. Ce dernier peut se trouver à l'hémistiche :

> Voilà, répétons-le, voilà ce que nous sommes.

Dans *ce* et *je*, liés à un verbe, l'*e* moyen devient muet :

> Qu'était-ce
> Que la muse autrefois sinon la prophétesse....
>
> Cela tient du prodige,
> Et je veux.. . — Taisez-vous. — Mais.... — Tais-toi donc, te dis-je.

Je cite ces vers non comme autorité, mais comme exemple.

> Ce poëte orgueilleux trébuché de si haut,

la substitution de l'alexandrin au vers de dix syllabes.

J'en viens à ses conclusions :

Lemaire, comme poëte, n'a pas égalé Villon et il a été surpassé par Marot; comme historien, il est resté loin de Chastelain et très-loin de Commines; comme écrivain, il devait être bien effacé par Rabelais.

Ainsi formulée, et toutes réserves faites quant au style de Chastelain, son opinion ne trouvera pas de contradicteurs; mais c'est là précisément ce qu'il fallait démontrer autrement que par une négation souvent trop absolue du talent de Lemaire. Le moment était venu de rechercher, d'établir en quoi il diffère, je ne dirai pas des trouvères, mais de ses devanciers les plus proches; ce qu'il a fait pour l'école littéraire du seizième siècle, s'il fut en effet le fondateur de cette école à laquelle Ronsard, abusant si ridiculement du grec et du latin, a donné son nom; quels services il a rendus à la langue, quels remaniements il lui a fait subir, comment et en quoi il l'a « reforgée », comme dit M. Van Hasselt; quelle « rénovation il a opérée dans les mots, dans la phraséologie, dans l'ordre même des idées, » de quels « beaux traits, tant en vers qu'en prose, il l'a enrichie, dont les mieux écrivains de son temps, comme dit Pasquier, se sont sceu quelquefois aider. »

Le critique n'y a pas seulement pensé, ou plutôt, il a reculé devant cette tâche ardue qui, en la complétant, eût nui peut-être à l'économie de son œuvre, réduite, par cette omission fâcheuse, aux simples proportions d'un *discours sur Lemaire.*

Comme poëte, laissons de côté Villon, talent, je l'ai dit, tout individuel, et qui ne procède, ne relève que de lui-même. (Encore n'est-il pas bien sûr que Villon ait l'expression plus pure, plus nette; et, cela fût-il, une part de ce mérite ne reviendrait-elle pas à Marot, qui l'a revu et « mis en entier? ») Comme prosateur, Chastelain, lui aussi, a-t-il l'expression plus nette, plus pure? Puis, est-ce bien à Villon, à Marot, à Chastelain, à Commines que Lemaire devait être comparé? Lemaire appartient à l'époque de Louis XII. Ce qu'il y avait à examiner, c'était de savoir quel rang littéraire occupe cette époque, quels en sont les auteurs les plus marquants, et, parmi ces auteurs, quelle place doit être assignée à Lemaire. Pierre Michaut (sous Louis XI), dans le *Doctrinal de Cour et la Danse aux aveugles,* ouvrages en vers et en prose, est-il supérieur à Lemaire? Olivier de la Marche, dans le *Triomphe des dames d'honneur,* est-il supérieur à Lemaire? Martial d'Auvergne, dans les *Vigiles de Charles VII,* est-il supérieur à Lemaire? Lui est-il supérieur dans les *Cinquante arrêts d'amour?* Je ne parle pas de Commines, dont le style concis et précis est celui d'un homme d'affaires, mais Chastelain, dans les *Illustres malheureux,* ouvrage continué par Molinet, est-il supérieur à Lemaire.... autant du moins que le critique semble l'insinuer? J'aime Chastelain; c'est un noble cœur sincèrement attaché à son pays, mais je n'ai jamais beaucoup admiré son style. Lemaire, dans ses plus grands écarts, a-t-il rien écrit d'équivalent à cette logomachie : « Je ne me portai à tant de violence que parce que vous aviez occis Patroclus, mon très aimé cousin, mon très-cordial et très-cher parent, *logé au thresor de* *mes entrailles, en l'épargne de mes amours, au coffret de mes plus intrinsèques pensées?*

Et Coquillard est-il supérieur à Lemaire?

A l'exception de Villon, nul, sous Louis XI, ne s'est élevé à la hauteur de Lemaire dans aucun genre. Les *Nouvelles* composées à Genappe rappellent, quoique d'un peu loin, la facilité de certains passages de Lemaire, mais remarquons bien que ces fabliaux sont des récits.

Je passe au règne de Charles VIII et à celui de Louis XII.

Molinet et Cretin furent les maîtres (c'est-à-dire les professeurs) de Lemaire, mais celui-ci eut-il le mauvais goût de les suivre sur le terrain de la rime battelée, fraternisée ou annexée, rétrograde, enchaînée, sénée, brisée, équivoque, couronnée, emperière, etc.?

Le critique ne lui a reproché qu'une fois les jeux de rimes. Est-ce lui qui se fût mis l'esprit à la torture pour fabriquer de pareils vers :

Molinet n'est sans bruit ni sans nom, non;
Il a son son, et, comme tu vois, voix :
Son doux plaid plaît plus que n'eût fait ton ton,
Son vif art ard plus clair que charbon bon? (1).

Comparé à Guillaume Vincent, à frère Guillaume Boivin, à Pierre d'Anton, à Robert Gagain, à Jean Robertet, Lemaire ne grandit-il pas dans notre estime?

---

(1) Lemaire l'emporte sur Molinet et Cretin par l'art de la construction qui, bien que latine, comme celle de ces deux auteurs, dont le premier fut plus spécialement chargé de son éducation, offre dans ses œuvres plus de clarté, une propriété plus grande d'expressions, une plus grande richesse de mots, plus de goût dans leur choix, plus de gradation dans leur arrangement. Un nombre considérable de ceux dont il a le premier fait usage nous sont restés, malgré la critique de Rabelais dans l'histoire du latinicole limousin, critique qui se serait adressée plus justement à Ronsard, dont la langue est bien inférieure, comme création et propriété de termes, à celle de Lemaire, qui s'est montré aussi bien moins prodigue dans la mise en circulation des mots nouveaux.

Marguerite d'Autriche, Molinet, frère Alexis, Pierre Gringoire, Jean Meschinot, Cretin, André de la Vigne, Octave de Saint-Gelais et Jean Marot, qui l'ont parfois égalé et même surpassé, ne lui sont-ils pas le plus souvent inférieurs?

Lemaire vivait dans un siècle de transition où tout fermentait, où tout bouillonnait, où l'étude de l'antiquité préludait à la réforme; il a fait son œuvre, il l'a bien faite, il s'est placé, il s'est maintenu à la tête de ses contemporains, surtout en poésie et dans le roman mythologique. Je ne vois pas ce qu'on pouvait lui demander de plus.

Voilà ce qu'aurait dû nous dire le critique, et cela eût beaucoup mieux valu que de nouvelles attaques contre le caractère de Lemaire, attaques dans lesquelles il semble se complaire, et qu'il reproduit, pour la dixième fois peut-être, avant de résumer son travail, en ces termes :

« Lemaire n'est pas sorti des limites d'un talent ordinaire; il fut un de ces bons esprits chargés des tâches secondaires dans l'édification du temple de la gloire littéraire ; si les témoignages de ses contemporains sont si flatteurs pour lui, c'est qu'hélas! il ne répondait que trop à leurs goûts : l'avenir ne devait pas le laisser au rang élevé où ils le placèrent.... La principale preuve du peu de valeur de ces témoignages, c'est que les éloges et les admirations enthousiastes ont été prodigués, dans une mesure plus exagérée encore que pour Lemaire, à des auteurs tels que Molinet et Cretin, auxquels il était supérieur. Le temps, cette terrible pierre de touche des réputations, n'a pas ratifié les jugements portés par des arbitres trop complaisants, dictés par la camaraderie, comme l'on dirait aujourd'hui; mais, d'un autre côté, Jean Lemaire était tombé dans un injuste oubli. D'autres ont eu les honneurs d'une monographie, qui n'étaient point au-dessus de lui. Poser la question que l'Académie a mise au concours, c'était donc faire un acte de justice. Il était bien de convier les écrivains belges à rendre à un des leurs la place qu'il doit occuper dans l'histoire littéraire.... dans les rangs des hommes de talent, mais non pas à la tête de la cohorte sacrée; à mi-côte du Parnasse, mais non pas au sommet. »

Soit.

Le mémoire que vous avez à juger, bien conçu dans ses étroites proportions, d'un style simple, facile et généralement correct, a demandé du travail, des recherches dont il est juste de tenir compte, et, à part quelques hors-d'œuvre, quelques digressions non justifiées, quelques répétitions oiseuses qu'il sera facile de faire disparaître, quelques exagérations qui se réfutent d'elles-mêmes, quelques tournures risquées, quelques phrases traînantes ou d'une syntaxe douteuse (1), il se recommande, à mon sens, par d'incontestables qualités.

Je pense qu'il y a lieu d'accorder à l'auteur la récompense proposée, en l'engageant toutefois à ne publier son travail qu'après l'avoir revu avec une scrupuleuse attention.

---

(1) Témoin la première phrase, qui m'avait donné d'abord un singulie avant-goût du reste.

Rapport de M. R. Chalon.

« Il serait difficile de rien ajouter à l'analyse que notre savant confrère, M. Ad. Mathieu, a faite du mémoire en réponse à la quatrième question du concours de cette année.

Le rapport de votre premier commissaire, rapport aussi étendu et plus intéressant que le mémoire lui-même, propose de décerner la médaille d'or à l'auteur.

Je ne puis que me ranger à l'avis de mon savant confrère; toutefois avec la réserve expresse que l'auteur du mémoire couronné sera invité à faire disparaître de son travail, avant qu'on l'imprime, les phrases incorrectes, les expressions hasardées signalées par M. Mathieu. Un mémoire destiné à l'appréciation d'un écrivain, poëte et prosateur, doit, avant tout, prêcher d'exemple. »

Rapport de M. J. Grandgagnage.

« Je partage l'avis des deux premiers rapporteurs, en témoignant le désir que M. Mathieu veuille bien aider l'auteur de ses conseils dans les corrections à faire. »

La classe, conformément aux conclusions de ses rapporteurs, vote la médaille d'or à l'auteur du mémoire présenté. L'ouverture du billet cacheté a fait connaître qu'il est dû à M. Charles Fétis, fils de M. Édouard Fétis, membre de la classe des beaux-arts et petit-fils de M. F.-J. Fétis, l'illustre doyen d'âge de la même classe.

CINQUIÈME QUESTION.

Exposer les divers systèmes électoraux qui ont été successivement introduits chez les peuples anciens et modernes; faire en même temps ressortir l'esprit dans lequel ces systèmes ont été conçus, et en apprécier les résultats pour la liberté civile et politique, pour l'ordre et la prospérité chez ces peuples.

Rapport de M. M.-N.-J. Leclercq.

Les termes de cette question en indiquent clairement le sens et la portée.

Historique et scientifique à la fois, elle se rattache à un intérêt actuel, né de l'esprit et des tendances de la société moderne.

Nous devons tous reconnaître que partout aujourd'hui la société moderne est entrée ou cherche à entrer et à s'avancer, de plus en plus, dans la voie du gouvernement de soi-même, à l'aide de la représentation des populations par des députés de leur choix.

Ce moyen, qu'on peut dire nouveau par la précision et les développements systématiques et pratiques qu'il a reçus depuis près d'un siècle, a aussi laissé dans la société ancienne des traces trop tôt arrêtées par les événements.

Aujourd'hui, plus que jamais, il est l'objet de l'attention et des discussions des publicistes; il excite l'intérêt de tous les amis de l'ordre et de la liberté; il est une cause d'agitation périodique dans plus d'un État. Cet intérêt, cette agitation sont entretenus par les progrès de la civilisation, par la propagation de l'instruction, par l'émancipation successive de toutes les classes de la société, par les mouvements qu'impriment à l'opinion publique les institutions politiques, qui régissent une grande partie de l'Europe, et par les changements qu'elle y réclame de temps à autre; ils ne le sont pas moins par les révolutions récemment survenues en France, en Italie, en Allemagne, par les changements apportés récemment aussi au régime en vigueur en Angleterre, comme par la grande expérience, espoir des uns, effroi des autres, qui se poursuit au delà de l'Atlantique, notamment dans la république des États-Unis de l'Amérique septentrionale.

Toutes ces circonstances ont mis en présence tous les systèmes avec leurs partisans : suffrage universel, pur et simple, suffrage universel subordonné à la condition variable d'une certaine instruction, suffrage subordonné à un revenu ou au payement d'un cens, condition variable aussi, système de classes ou corporations, système de représentation d'intérêts ou de professions, système de balance ou de proportion entre la représentation des diverses classes de la société, système d'élections directes ou à plusieurs degrés, systèmes divers de votation.

Dans ces systèmes, dans les luttes politiques qu'ils amènent inévitablement, sont engagés la vie même de la société et ses intérêts les plus précieux, comme les droits et les intérêts de chaque homme en particulier.

La lumière ne peut être trop répandue sur les nombreuses questions qu'ils engendrent; chacun dans la mesure de ses forces doit y apporter son contingent, et la classe des lettres de l'Académie, qui comprend une section d'histoire nationale, une section d'histoire générale et une section de législation et de droit, a cru devoir y contribuer sous ce double rapport, en mettant au concours une question qui faisait appel aux enseignements de l'histoire, à l'expérience ancienne et moderne combinés avec les enseignements de la raison et de la science sur ce grave intérêt général.

Son appel, on doit vivement le regretter, n'a pas été entendu; un seul mémoire lui a été envoyé, mais il n'a pas répondu à la question; il a traité un sujet qui, sans y être absolument étranger, n'en forme en quelque sorte, pour la plus grande partie, qu'un accessoire et pourrait tout au plus en être considéré comme une introduction.

Au lieu d'exposer les divers systèmes électoraux connus, les principes, les éléments, le but et les résultats appréciables de chacun, et de les mettre en rapport entre eux en les rapprochant des fins communes, auxquelles tous devraient tendre, la liberté civile et politique, l'ordre et la prospérité publique, ce mémoire n'est, jusqu'à l'époque contemporaine, qu'un tableau succinct de l'histoire politique interne de Sparte, d'Athènes, de Rome, de la Belgique, de la France et de l'Angleterre. Sauf pour ce dernier pays, il ne s'occupe point des systèmes électoraux suivis dans cette longue période de temps, il ne dit rien des documents qui ont pu nous être transmis à ce sujet, il n'en recherche aucunement les traces; il se borne à jeter, en passant, quelques phrases perdues au milieu des détails historiques sur les institutions politiques et les révolutions qu'elles ont subies; encore moins s'occupe-t-il, pour répondre à la partie scientifique et pratique de la question, de dégager des faits le principe et les résultats de ces systèmes, sur lesquels il ne fait que glisser.

Nous venons de dire qu'il a été un peu plus explicite pour l'Angleterre; mais là encore, il se borne à s'étendre longuement sur les abus de son système électoral, sur les corruptions de tout genre qui en accompagnaient l'action; il néglige ce qui l'eût fait entrer dans le cœur de la question; il néglige de faire ressortir le principe et le but de ce système, car il avait un principe et un but, malgré ses abus et ses corruptions; il néglige de nous montrer le développement progressif de l'Angleterre sous l'influence de ce que renfermait d'essentiel à des institutions libres et prospères ce système électoral, dont les vices ont été peu à peu réformés et se réformeront chaque jour davantage.

Arrivé à l'époque contemporaine, le mémoire ne s'occupe que de la France et de l'Angleterre, et encore ne le fait-il que de la manière la plus incomplète.

Pour la France, il se borne à transcrire, sans aucune appréciation en rapport avec les termes de la question, le texte des décrets de 1789 et de 1790 sur les municipalités et les départements, les constitutions de 1791, de l'an II, de l'an III, de l'an VIII, de 1814, de 1815, de 1830, le décret de 1792 sur les assemblées primaires, la loi de l'an VIII sur les administrations départementales, le sénatus-consulte de l'an X sur le consulat à vie, le décret de 1806 sur l'organisation municipale, les lois de 1807 et de 1820 sur les élections, les ordonnances de Charles X, qui abrogent la charte de 1814 et la loi municipale de 1831. Toutes ces lois, décrets, constitutions sont transcrits non d'après des recueils officiels ou des collections complètes de lois, mais d'après des auteurs cités à l'appui de la transcription.

Quant à l'Angleterre contemporaine, le mémoire analyse la réforme parlementaire effectuée en 1832, en critique l'imperfection par l'exposé des abus qu'elle laisse subsister, mais n'en fait pas ressortir le principe, le but et les effets dans le sens de la question et de manière à faire comprendre les améliorations soit actuelles, soit en germe, qu'elle renferme, que l'avenir ne pouvait manquer de développer et qu'il a développées.

Pour le surplus, et surtout en ce qui touche l'époque contemporaine et ce qui forme en réalité l'objet et l'intérêt principal de la question, le mémoire ne dit absolument rien de la Belgique, des Pays-Bas, des divers États de l'Allemagne (les duchés souverains, le royaume de Bavière, de Wurtemberg, de Saxe, de Prusse), ni de la confédération du Nord, de l'Autriche, de la Hongrie, de l'Italie, de l'Espagne, du Portugal, de la Grèce, de l'Amérique et notamment de la république des États-Unis.

Ce tableau de l'histoire politique interne de quelques États, quoique étranger à la question mise au concours, ne manque pas d'intérêt; mais, outre qu'il est incomplet et contestable en beaucoup de points, il a un vice essentiel, il n'est pas écrit d'après les sources, il n'est qu'un résumé de ce qu'ont écrit sur le même sujet les historiens contemporains, qui d'ailleurs sont cités avec soin dans tout le cours du récit.

L'Académie n'a pas, du reste, à le juger sous ce rapport; elle ne peut l'apprécier qu'au point de vue de la question, et, à ce point de vue, nous pensons qu'il n'y a pas lieu de lui décerner le prix. »

Rapport de M. J.-J. Thonissen.

« Quoique le mémoire portant la devise *Audaces fortuna juvat* soit très-loin d'être entièrement dépourvu de mérite, sous le double rapport du fond et de la forme, nous ne croyons pas qu'il puisse être envisagé comme remplissant les conditions du programme. L'auteur n'a pas bien compris la nature et la portée de la question posée par la classe. « Il y avait, dit-il, deux manières de la résoudre : ou bien » consulter les documents de chaque ville en particulier..., » ou bien se contenter de recueillir, dans les auteurs les » plus estimés, tout ce qui a trait à la matière mise au con» cours. » Ni l'une ni l'autre de ces méthodes ne devait être suivie. La classe n'a jamais eu l'étrange idée de réclamer des concurrents la confection d'un immense répertoire de constitutions locales : tâche herculéenne, qui exigerait un travail de plusieurs années et le concours de toute une compagnie de savants laborieux. Elle ne demandait pas davantage un résumé plus ou moins fidèle des opinions émises sur les constitutions nationales par les historiens les plus estimés. Ce qu'elle voulait, c'était un exposé exact et lucide des systèmes électoraux les plus célèbres, avec l'indication des résultats qu'ils ont produits pour la liberté civile et politique, pour l'ordre et le bonheur des masses, chez les peuples anciens et modernes. Ce qu'elle voulait surtout, c'était un travail composé sur les sources, c'est-à-dire sur le texte même des lois, là où celles-ci nous ont été conservées, sur les témoignages fournis par les auteurs contemporains, là où ce texte a disparu. Toutes ces conditions ont été méconnues par l'auteur du mémoire, et on peut lui reprocher de ne pas avoir fait une œuvre originale. Sans doute, il a cité et même judicieusement interprété quelques lois importantes; mais cette partie de son travail comprend à peine quelques pages, tandis qu'il en consacre des centaines d'autres à la reproduction d'opinions émises par quelques auteurs modernes. Nous devons ajouter qu'il est entré dans une multitude de détails inutiles, étrangers au sujet et dont un grand nombre peuvent être justement contestés. Le vœu de la classe n'a pas été rempli. »

Rapport de M. Paul Devaux.

« L'auteur du mémoire renvoyé à notre examen a mal compris la portée de la question qu'il avait à traiter. Ce qu'on lui demandait, ce n'était pas la reproduction textuelle ou détaillée des dispositions d'un certain nombre de législations électorales, mais l'appréciation de l'esprit, du but et des conséquences des divers systèmes électoraux, considérés dans les traits principaux qui les caractérisent. Toute cette partie de sa tâche, que le programme avait surtout en vue, a été omise. Je crois, dès lors, inutile de m'étendre sur les détails de son mémoire, et j'adhère aux conclusions négatives du premier rapporteur.

Quelques mots de l'auteur sur la brièveté du délai dans lequel son travail a dû nous être remis me donnent l'occasion de revenir sur une observation que j'ai déjà eu plusieurs fois l'honneur de soumettre à la classe, au sujet de la limite du temps dans lequel nous renfermons nos concours. Nous avons si souvent à examiner des travaux incomplets ou trop peu mûris, tant de questions sont remises une seconde fois au concours, qu'il serait raisonnable de ne pas refuser aux concurrents les facilités qui dépendent entièrement de nous. Le programme de nos concours est arrêté, au plus tôt, dans notre séance du mois de juin. Pour que le résultat en puisse être proclamé dans celle du mois de mai, il est nécessaire que les mémoires soient parvenus à l'Académie en janvier. En supposant donc que les concurrents aient connaissance du programme immédiatement après sa publication, qu'ils se décident sur-le-champ à entrer en lice, qu'aucune autre occupation ne les retarde, il leur reste six mois pour réunir les matériaux de leur travail, le composer, l'écrire, le revoir et le faire copier. Pourquoi ne pas appliquer à toutes les questions mises aux concours la mesure que nous avons prise pour quelques-unes d'entre elles? Pourquoi ne pas abandonner le délai de six mois et ne pas faire la règle de celui de dix-huit mois, qui est aujourd'hui l'exception? Nos programmes ont une tendance très-marquée à exiger des travaux plus étendus que ceux dont on se contentait autrefois; les écrivains auxquels ils s'adressent ont presque tous, en Belgique, des occupations obligées qui absorbent la plus grande partie de leur temps; tout doit nous engager à ne pas mettre aux travaux que nous provoquons des entraves inutiles. Le délai d'un an et demi que nous accorderions à tous les concurrents ne nous empêcherait pas d'avoir, chaque année, à proposer et à juger le même nombre de concours qu'autrefois. Il me serait difficile de comprendre pourquoi nous tiendrions à un usage qui n'a pour lui que d'être ancien, et pourquoi nous refuserions d'adopter une mesure qui ne peut entraîner aucun genre d'inconvénients, et ne peut avoir d'autre effet que d'améliorer des travaux dans le mérite desquels consiste une grande partie de l'utilité scientifique et littéraire de notre institution. »

Conformément aux conclusions de ces rapports, la classe décide de ne pas décerner de récompense au mémoire présenté et qui portait pour épigraphe : *Audaces fortuna juvat.*

ÉLECTIONS.

Conformément aux dispositions réglementaires, la classe avait dressé dans ses réunions précédentes une liste double de candidatures pour les deux places vacantes de membre titulaire et pour la place d'associé.

Elle procède dans la séance de ce jour, par scrutin secret, aux élections pour ces places vacantes.

Il sera donné connaissance des résultats de ces élections dans la séance publique du 13 de ce mois.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Progrès des travaux statistiques; par M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

La société, en se développant, voit s'agrandir le cercle des études qui lui sont propres : la nature de sa pensée dévoile le degré d'avancement auquel elle est parvenue. Toutefois, les nuances changent avec les âges; mais celles qui nous ont été transmises par les promoteurs de notre race, celles que nous tenons des Hébreux d'abord, et des Grecs et des Romains ensuite, marqueront toujours d'une manière spéciale.

Le moyen âge parut un instant oublier les voies tracées par nos ancêtres. Les sciences s'arrêtèrent dans leur marche; mais la poésie, revivifiée en quelque sorte par les luttes que le catholicisme avait dû soutenir dès sa naissance, la poésie et les lettres répandirent sur cette époque du moyen âge un charme et des traditions nouvelles qui leur appartiennent en propre, quoique la poésie ancienne et les pages de la Bible en formassent toujours la base.

A mesure que les traces du moyen âge s'effaçaient, et que les longues commotions qui avaient agité le monde moral s'éteignaient, les lettres, dans les différents pays, semblaient revenir à leurs formes premières, et bientôt les sciences prirent à leur tour des développements nouveaux. Descartes, Pascal, Newton, Leibnitz et tous les génies d'élite de cette époque commencèrent par cultiver et étendre le champ de la science. Le calcul infinitésimal prit naissance, et l'auteur des *Provinciales* jeta, en même temps, les premières bases de la théorie des probabilités. Ce nouveau genre de calcul, dont les esprits les plus profonds furent les premiers et les plus ardents appréciateurs, ouvrit aussitôt une voie nouvelle. Des idées plus mûres et plus libres se réveillèrent et se répandirent avec rapidité. L'homme sentit, mieux qu'il ne l'avait fait jusque-là, ses besoins et sa force; et presque à son insu, il se trouva porté dans un champ d'études entièrement nouveau.

Il s'occupa de ce qui tient à ses propres intérêts, à ceux de l'État et à ses rapports réciproques avec le corps social; mais il aborda cette étude par deux voies différentes : au moyen de l'*économie politique*, il chercha, dans sa raison, les principes qui devaient régler les mouvements du corps social, indiquer les lois de sa marche et de ses actions, présider à la formation, à la répartition et à la consommation de ses richesses. Plus modeste dans ses allures, la *statistique* se borna à étudier la manière d'être du corps social, à apprécier par expérience les différentes parties dont ce corps se compose, les influences sous lesquelles elles fonctionnent et les effets qu'on peut en déduire. Cette marche, plus réservée et plus circonspecte, présente néanmoins des obstacles qui sont encore mal appréciés et qui soulèvent les plus grandes difficultés. Du reste, la société a marché en avant, sans trop songer à bien définir ce qui distingue ces deux sciences qui se touchent de si près. D'une part, l'économie politique embrassait l'ensemble des principes et leur assignait la fixité de lois mathématiques; de l'autre part, la statistique se bornait à étudier ces lois d'action, pour tâcher de remonter à leurs origines. Ces deux sciences, semblables sous tant de rapports, ont néanmoins des manières de procéder bien différentes : on a souvent cherché à les unir, mais sans réussir à établir un accord sympathique entre elles. Peut-être vaut-il mieux, en effet, qu'elles suivent leur chemin, en attendant que la raison, plus avancée, ait pu les rapprocher et consolider une union qui n'aurait jamais dû être méconnue.

La statistique, telle qu'on la conçoit aujourd'hui, se borne plus spécialement à l'examen et à l'énumération de tout ce que renferme notre état social, et à l'appréciation des rapports que les objets présentent entre eux, quand on les considère sous l'aspect politique. Mais cette science, trop limitée dans ses recherches, se réduit en quelque sorte à l'étude de tableaux dressés avec plus ou moins d'exactitude, avec plus ou moins d'ordre. C'est beaucoup, sans doute; ses documents sont même précieux dans les circonstances les plus usuelles; mais pour arriver de là aux grands principes politiques et aux usages scientifiques qu'on peut en déduire, il faut des pas immenses auxquels les statisticiens les plus habiles ont à peine pu penser jusqu'à présent. Ici naissent, en effet, une quantité de problèmes du plus haut intérêt et d'une mécanique, si je puis m'exprimer ainsi, entièrement nouvelle. Il s'agit, en effet, d'introduire, dans les questions les plus intéressantes de la statistique, la considération de forces dont on n'a jamais fait usage, et dont l'emploi d'ailleurs paraissait essentiellement rebelle au calcul. L'absence de ces forces, produites par le libre arbitre de l'homme, ou par ce que l'on croit pouvoir nommer ainsi, a arrêté tout mouvement progressif jusqu'à ce jour, et apporté le plus grand retard à la marche de cette science, qui, certes, sera en droit de se placer à côté des plus belles et des plus fécondes que l'on connaisse.

Les hommes les plus illustres parmi les modernes avaient pressenti son avenir. A la suite des Pascal, des Leibnitz, des Moivre, des Maclaurin, des d'Alembert, des Condorcet, des Bernoulli, on avait vu Laplace, Fourier, Poisson, Gauss et une quantité des plus grands mathématiciens de nos jours suivre et développer les traces glorieuses qui leur étaient ouvertes; mais je ne sais quelles difficultés les empêchaient de marcher avec l'activité nécessaire. Je pense, du reste, pouvoir en attribuer la principale cause au manque de renseignements authentiques, sur lesquels la théorie eut à s'appuyer d'une manière sûre. C'est ainsi que la mécanique analytique pouvait se créer sans que l'on connût l'expérience; mais pouvait-on penser ensuite à la *mécanique céleste*, sans avoir la connaissance de notre système planétaire et sans en avoir reconnu les principaux éléments de grandeur, de mouvement, de poids, etc.!

Dans la plupart des phénomènes sociaux, qui dépendent uniquement de la volonté humaine, les faits se passent avec le même ordre, et quelquefois avec plus d'ordre encore que ceux qui sont purement physiques (1). C'est cet ensemble d'actions qui, déjà, avait vivement étonné les savants occupés du calcul des probabilités; ils lui avaient même emprunté un grand nombre de leurs exemples les plus frappants. L'observation est difficile, sans doute, surtout si l'on s'adresse au calcul; il faut savoir préciser, en effet, la part d'action qui appartient à la société, et l'estimer en dehors des forces qui sont purement de la volonté de l'homme.

Le partage des forces humaines et des forces matérielles qui agissent dans les phénomènes est très-difficile à déterminer, et c'est peut-être ce qui rend la marche de cette science si pénible, et apporte tant de lenteur à ses progrès. Ce qu'il est facile de voir, dès à présent, c'est que les lois matérielles changent infiniment plus par les forces de la nature que par l'intervention de l'homme *en général;* et que, de plus, l'action *individuelle* de l'homme peut être considérée comme sensiblement nulle (2).

---

(1) On peut voir, dans un article que j'ai présenté à la classe des lettres et inséré au *Bulletin* de la séance du mois de mars 1868, l'étonnante régularité qui existe dans l'*âge et l'état civil des mariés en Belgique, pendant le dernier quart de ce siècle;* cette régularité des nombres est bien autrement grande que celle qu'on a pu remarquer dans les températures, les orages ou les récoltes des mêmes années.

(2) On dira peut-être que l'esprit d'un prince conquérant peut causer des fléaux immenses; personne ne peut en douter : comme des inondations, comme des tremblements de terre, comme des pestes, des disettes, etc., peuvent en produire également pendant leur existence. Ce sont des modi-

Dès la troisième réunion de l'*Association britannique* à Cambridge (1833), la statistique, dans un pays aussi actif et aussi industriel que l'Angleterre, ne tarda pas à prendre le rang qui lui est dû. L'Anglais, ce peuple ingénieux, comprit facilement ce qu'il fallait à une pareille science pour marcher d'un pas digne et qui pût conduire à des succès. Immédiatement après, il se forma des sociétés statistiques à Londres, à Édimbourg, à Glasgow, à Manchester et dans toutes les grandes villes du royaume. Toutefois, le comité de statistique de Cambridge, qui avait pris l'initiative, n'avait été fondé qu'au point de vue *scientifique,* et montrait assez l'opinion que l'Angleterre s'était formée de cette science nouvelle.

Vingt ans après un petit peuple, en suivant cet exemple, osa faire un appel plus général; le gouvernement belge s'adressa à tous les États pour se concerter avec eux et donner plus d'ensemble et plus d'unité aux statistiques des différents pays : il s'agissait, en effet, d'une science qui les concernait peut-être plus encore que les savants. Cette fois, ce n'était point la statistique *scientifique* qu'on cherchait à développer, mais plutôt la statistique *pratique.* Cette association des congrès statistiques réunit, dès son commencement, des délégués de toutes les nations de l'Europe et de quelques États de l'Amérique. Grâce aux dispositions bienveillantes des gouvernements, elle est parvenue à atteindre, du moins en grande partie, le but qu'elle avait

---

fications passagères, des années malheureuses que la statistique doit enregistrer de même que la météorologie et l'histoire en général. Encore faut-il observer qu'un prince n'agit pas comme individu, mais comme représentant de toute une nation qui le met en état d'agir dans des limites plus ou moins larges.

en vue, et elle a tenu ses assises parmi les peuples les plus éclairés. Après Bruxelles, Paris, Vienne, Londres, Berlin, Florence, au nom de leurs gouvernements respectifs, ont successivement accueilli avec distinction les délégués des autres nations, et ces gouvernements ont témoigné qu'ils appréciaient peut-être mieux encore que les membres délégués par eux les services qu'on pouvait en attendre.

Ici, disons-nous, les travaux devaient être purement numériques; mais on s'aperçut bientôt qu'on ne pouvait en distraire ce qui est leur partie principale : il fallait leur donner une direction scientifique et lier toutes les parties de l'édifice entre elles. Le premier essai, fait à Londres, fut bien accueilli; mais peut-être on le perdit de vue à la réunion générale de Berlin. Il a été renouvelé depuis à Florence et il a été admis, à l'unanimité, par les hommes les plus éclairés. A cet effet, l'assemblée générale a créé un comité spécial réservé aux sciences et formant, en quelque sorte, le couronnement de l'édifice (1).

---

(1) Au moment où nous écrivons ces lignes, nous recevons de Florence le recueil des *solutions arrêtées dans la session du congrès international de statistique réuni à Florence en 1867*, et nous lisons, dès la page 6 : ORGANISATION DES CONGRÈS :

« LE CONGRÈS :

» Considérant l'importance et l'étendue des questions statistiques qui trouvent dans les mathématiques leur base scientifique;

» Considérant que, chez tous les peuples civilisés, d'illustres géomètres ont appliqué le calcul des probabilités à ces questions, *émet le vœu* que, dans les futurs Congrès, il y ait une section spéciale, chargée de s'occuper des questions de statistique en rapport direct avec la théorie des probabilités. »

La statistique, proprement dite, n'est point limitée encore, avons-nous fait observer; mais telle qu'on a cherché à la définir, elle paraît, sous cer-

Ainsi l'*Association anglaise* et le *Congrès statistique*, qui voulaient s'isoler d'abord, en ne prenant l'une que la partie *scientifique*, et l'autre que la partie *pratique*, ont senti ensuite le besoin de se rapprocher mutuellement, et

---

tains rapports, beaucoup trop étendue : il n'est point de science, en effet, point d'art qui n'ait sa statistique. Comme le monde animé compte ses naissances, ses décès, ses mariages; comme il compte les hectares de froment nécessaires pour sa subsistance, le nombre d'hectolitres de vin ou de bière pour sa boisson, le nombre de kilomètres de chemins de fer ou de canaux pour sa locomotion, etc., faut-il calculer aussi le nombre des plantes connues à la surface de la terre, établir les divisions et subdivisions qu'admettent les règnes de la zoologie, y comprendre encore la météorologie, la physique, la chimie, etc.?

Si l'on prend les choses aussi haut que possible, les corps, mis en contact, peuvent agir les uns sur les autres de deux manières différentes : ils peuvent agir, sans changer leurs propriétés virtuelles, ou bien en prenant des qualités nouvelles et en changeant leur nature. Les corps, sous ces deux aspects, présentent les phénomènes de la *physique* ou de la *chimie* : leurs propriétés ou restent identiquement les mêmes ou changent de nature, et ils donnent lieu à deux sciences différentes.

Si l'on considère la *physique*, on peut distinguer encore si les phénomènes sont produits spécialement dans tel ou tel autre genre de science, dans l'étude du globe, par exemple, dans les produits de l'industrie, dans ceux de la végétation, etc.; et les sciences que font naître ces distinctions sont la physique du globe, la physique industrielle, la physique végétale, etc.; chacune de ces branches devrait donc être traitée, indépendamment de la physique *générale*, avec la branche spéciale dont on s'occupe et dont on cherche à connaître les propriétés.

Quant à la *statistique*, c'est une partie entièrement nouvelle de la *physique du globe* : ce serait cette dernière science même, si elle ne bornait ses recherches à ce qui concerne l'homme, proprement dit, dans tout ce qui peut concerner son développement physique, moral et intellectuel. L'homme individuel alors est perdu de vue, c'est de l'homme *moyen* dont il est question. Cette notion n'existait point chez les anciens; elle est d'une origine toute récente. Aujourd'hui même encore beaucoup de personnes instruites, mais peu familiarisées avec les recherches nouvelles, ont peine à admettre ce genre d'idées.

l'on a tout lieu de croire qu'ils n'auront qu'à s'en féliciter. Espérons qu'il en sera de même de l'économie politique et de la statistique, qui, bien que séparées dès leur origine, se sont toujours regardées depuis avec une espèce de méfiance, et qui tendront certainement à se rapprocher, sinon à s'unir.

Pour rendre ces observations plus sensibles, je prendrai comme modèle un tableau spécial de la statistique, qu'on trouve indiqué dans la plupart des documents officiels des différents pays.

Je voudrais, par exemple, me faire une idée précise du nombre de mariages que compte annuellement la Belgique. Si je considère l'année 1866, je trouve moyennement un mariage sur 132 habitants; de même en 1865; et un mariage sur 134 habitants en 1864. Si la curiosité me porte à consulter un recueil statistique, je trouverai, pour les dix années, de 1866 à 1857, que généralement tous les rapports diffèrent; ils oscillent cependant, dans des limites assez étroites, autour d'une *moyenne,* qui est un chiffre des plus importants à considérer dans la statistique d'une nation. Cette moyenne, en effet, peut être considérée comme restant généralement la même, sauf les petites oscillations que font éprouver des causes accidentelles qu'il s'agit de savoir évaluer pour chaque nation; ou bien encore elle peut varier, selon certaines causes, et présenter une valeur moyenne ou plus grande ou plus petite que celle observée précédemment. Or, prenons les résultats des dix années d'observations précédentes, en estimant, dans la colonne à partir de 1866, le degré de précision pour cette première année; puis, pour les deux années 1866 et 1865; puis, pour les trois années 1866, 1865 et 1864; et ainsi de suite. On sait, d'après la théorie, que la précision augmente en pareil cas, *comme la racine carrée du nombre d'années pendant lesquelles les observations ont eu lieu*, et l'on voit mieux les petites variations *accidentelles* qui peuvent survenir. S'il se présentait cependant une variation *permanente,* régulière ou non, il faudrait recourir à des principes moins simples.

RANG des années.	INDICATION des années.	HABITANTS pour 1 mariage.	MOYENNE par période.	DEGRÉ de précision des périodes moyennes.
1	1866	132	132	1,00
2	1865	132	132	1,41
3	1864	134	133	1,73
4	1863	137	134	2,00
5	1862	142 min.	135	2,24
6	1861	141	136	2,45
7	1860	135	136	2,65
8	1859	126	135	2,83
9	1858	121 max.	133	3,00
10	1857	123	132	3,16

Ainsi, pendant les dix années de 1857 à 1866, on a compté annuellement, pour un mariage, à peu près le même nombre d'habitants. Le rapport qui était, en 1866 et 1865, de un à 132, a diminué progressivement jusqu'en 1862, où il n'était plus que de un à 142, pour augmenter encore jusqu'en 1858, où il a paru revenir vers sa valeur première.

La quatrième colonne du tableau précédent indique *la moyenne par période*, ou le rapport d'un mariage par habitants, en prenant 1866 seulement; puis en groupant 1866 avec 1865, avec 1865 et 1864, avec 1865, 1864, 1865, etc. Nous n'entrerons pas, pour le moment, dans les détails curieux auxquels cette succession des nombres peut donner lieu.

Faisons cependant, pour la France, une recherche semblable à celle qui précède; et, pour ne pas trop multiplier les nombres, prenons les valeurs à des distances plus grandes, en les empruntant à un travail statistique de M. Le Goyt, sur les *Conditions d'accroissement de la population française, comparée aux populations européennes.* Voici les moyennes prises de cinq en cinq ans (1) :

PÉRIODES.	ANNÉES.	NOMBRE des **mariages.**	HABITANTS pour **1 mariage.**	MOYENNE par **période.**	DEGRÉ de **précision** des périodes moyennes.
1864-1861. .	5 (*)	302,418 (**)	125	125	1,00
1860-1856. .	10	294,864	123	124	1,41
1855-1851. .	15	280,637	128	125	1,73
1850-1846. .	20	277,647	128	126	2,00
1845-1841. .	25	282,287	123	125	2,24
1840-1836. .	30	272,966	124	125	2,45
1835-1831. .	35	259,894	127	125	2,65
1830-1820. .	45	241,102	129	126	3,00
1815-1810. .	55	223,014	130	126	3,16

(*) Nous comptons ici cinq années, au lieu de quatre, n'ayant pas le chiffre de 1865, qui ne pourrait avoir d'ailleurs aucune influence marquée sur la période de 54 années.

(**) « Annexions comprises. » Ces mots, placés en note dans le *Journal de la Société de statistique de Paris*, font comprendre les annexions faites au territoire français du côté de la Lombardie.

On voit, par la cinquième colonne de ce tableau, que la *moyenne par périodes* de cinq ans, est restée à peu près la même de 1810 à 1864 : on a compté un mariage par 125 à 126 habitants.

Cette valeur est un peu plus forte que pour la Belgique, pendant la période décennale de 1857 à 1866, où l'on comptait à peu près un mariage par 132 habitants.

Il résulte de ce qui précède, que la fécondité des mariages, en France et en Belgique, a été respectivement dans le rapport de 132 à 125. Cette différence est peu grande; mais on peut voir qu'elle est très-sensiblement marquée, et sur un assez grand nombre d'années.

---

(1) *Journal de la Société de statistique de Paris*, 8ᵉ année, nº 7; juillet 1867, p. 170.

Il est essentiel de remarquer aussi que les calculs précédents portent sur les naissances légitimes; les résultats, du reste, ne seraient pas sensiblement modifiés en y comprenant les naissances illégitimes.

La différence que nous venons de remarquer, sous le rapport de la régularité, ne dépend pas seulement du nombre d'années pendant lesquelles les observations ont eu lieu; *mais encore de la grandeur respective des deux populations comparées.* Elle est estimée, d'une part, sur les résultats de dix années seulement; et, de l'autre part, sur dix périodes de cinq années chacune. Les périodes françaises étant cinq fois plus longues, et d'ailleurs la population de la France étant huit fois aussi grande que celle de la Belgique, la précision, d'après la théorie des probabilités, doit être comme $1 : \sqrt{5 \times 8}$; ou bien comme 1 est à 6 environ.

Les nombres ont marché dans les deux pays avec une régularité vraiment remarquable, pour la France surtout, si l'on considère son étendue et 54 années d'expérience. *La variabilité dans le nombre relatif des mariages doit étonner par sa faiblesse.* C'est une épreuve à laquelle, je crois, on n'avait pas encore soumis les nombres. Cette régularité n'est pas moins étonnante que celle que j'ai fait remarquer depuis longtemps dans les âges des mariés. Il en résulte qu'un des actes de l'homme qui, au premier abord, semble devoir être exposé aux plus fortes perturbations, est, au contraire, de la régularité la plus grande.

Nous venons de parler de quelques calculs qui tiennent à la théorie des probabilités, non pour faire intervenir dès à présent cette théorie dans les estimations ordinaires de la statistique, mais pour montrer combien ils sont essentiels, et combien on a tort, dans la plupart des exemples, de ne pas indiquer au moins la grandeur des nombres sur lesquels les conclusions reposent. Cette espèce de dédain, et quelquefois d'ignorance, n'est que trop sensible dans les calculs les plus importants de la statistique. Souvent on tire des conclusions de nombres qui ne sont pas assez grands pour être employés; et les résultats se présentent d'une manière tout à fait opposée à celle qu'on devait attendre.

Nous ne pouvons qu'indiquer très-sommairement quelques causes de variations auxquelles on doit avoir égard, bien qu'elles ne soient presque jamais prises en considération. Outre le nombre d'années et la grandeur de la population il faut estimer encore les coefficients qui dépendent : 1° de l'âge des conjoints dans le mariage; 2° de la demeure dans les villes ou les campagnes; 3° de l'influence du genre de vie pour les rentiers, les militaires, les commerçants, etc.; 4° de l'influence des saisons; 5° de l'influence des sexes. On dira qu'on a égard à la plupart de ces causes influentes : on les distingue sans doute; mais on n'a point recherché le *coefficient* numérique qui doit respectivement les représenter, ni les variations que ce coefficient peut subir. Ce sont des valeurs dont on connaît l'existence, mais dont on ne saurait encore assigner la valeur plus ou moins grande.

Dans les statistiques, la cause d'erreur la plus forte, celle qui rend leur régularité à peu près impossible, tient au manque de précision avec lequel les documents sont généralement recueillis. Peut-on appliquer des corrections mathématiques à des nombres, quand on est persuadé que ces corrections sont dépassées de beaucoup par les erreurs qu'on néglige?

Le premier soin à prendre, c'est de connaître la grandeur des nombres dont on fait usage. Or, cette partie de la statistique est à peine prise en considération; il a été impossible d'y songer jusqu'à présent, à cause des difficultés mathématiques qu'elle renferme. Il faut séparer soigneusement la nature des forces qui agissent pour produire le phénomène et savoir en tenir compte. Ces forces non-seulement peuvent être *vives* ou *mortes,* comme dans les phénomènes ordinaires de la mécanique, mais elles agissent encore avec l'impulsion des forces *sociales,* qui, sous l'influence de la volonté humaine, se modifient en changeant progressivement leur direction et leur intensité. La manière d'agir de ces forces, dans certains phénomènes, suffit pour reconnaître la nature de leur action et pour en étudier l'origine. Sous ce rapport, la statistique, ou plutôt la *physique sociale,* aurait un grand rôle à remplir et dépasserait peut-être les difficultés que présente la mécanique céleste.

La classe s'occupe, en dernier lieu, des préparatifs de la séance publique du mercredi, 13 de ce mois; elle arrête le programme des lectures de cette réunion, dans laquelle il sera aussi donné communication de deux arrêtés conférant les prix pour la littérature dramatique flamande et pour la littérature française.

CLASSE DES LETTRES.

Séance publique du 13 mai 1868.

M. le b^on^ **Kervyn de Lettenhove**, directeur de la classe.
M. A. **Borgnet**, vice-directeur.
M. Ad. **Quetelet**, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Steur, Roulez, Paul Devaux, P. De Decker, Snellaert. Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron J. de Witte, Charles Faider, Chalon, Thonissen, Th. Juste, Guillaume, *membres;* Nolet de Brauwere van Steeland, *associé ;* Félix Nève, *correspondant.*

Assistaient à la séance :

Classe des sciences. — MM. Spring, directeur, Nyst, vice-directeur, d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, le vicomte du Bus, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Poelman, Dewalque, Gloesener, D^r^ Candèze, Donny, Ch. Montigny, *membres ;* Lacordaire, Catalan, *associés;* Ed. Mailly, *correspondant.*

Classe des beaux-arts. — MM. F.-J. Fétis, président de l'Académie et directeur de la classe, Alvin, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Fraikin, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Gust. de Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

Vers une heure, la Grand'Salle des Académies se remplit d'un auditoire nombreux. On y remarque notamment S. A. le prince Orlow, ministre plénipotentiaire de Russie, et un grand nombre de membres des deux chambres.

La rotonde du Musée, servant d'entrée aux salles académiques et destinée, par une décoration spéciale, à recevoir les bustes des académiciens décédés, est inaugurée à l'occasion de la solennité actuelle.

M. le baron Kervyn de Lettenhove, directeur, ouvre la séance par le discours suivant :

« Vous avez bien voulu, Messieurs, me confier, cette année, le soin de diriger vos travaux. Jamais je n'ai apprécié cet honneur plus vivement qu'aujourd'hui, alors que, dans une séance solennelle, je me trouve appelé à prendre la parole en votre nom.

C'est en vain que quelques esprits mécontents et inquiets cherchent à méconnaître, dans notre temps, la mission des associations littéraires et surtout des compagnies savantes, qui, placées au premier rang chez des peuples depuis longtemps célèbres par le culte des lettres comme par celui des arts, exercent une utile influence par leur initiative et leur patronage. Il serait superflu de démontrer ici que les conquêtes de l'industrie, que les merveilles du travail ne peuvent se séparer du sentiment de la beauté morale, de l'élévation intellectuelle qui planeront toujours au-dessus de toutes les créations de l'activité humaine, et certes, c'est répondre aux desseins mêmes de la Providence que de proclamer bien haut que, plus l'homme assouplit la matière, plus il s'élève au-dessus d'elle, comme un maître supérieur aux instruments qui se transforment dans sa main.

Il n'est aucun de vous, Messieurs, qui dans les branches diverses que comprennent les recherches assignées à la classe des lettres, n'ait apporté un précieux concours à la justification de cette pensée. La philosophie a placé dans la raison de l'homme la puissance qui dirige sa force; les sciences morales et politiques ont défini les règles qui président à ses rapports avec les autres hommes; l'étude de la législation a déterminé quelle doit être la sanction de ces règles, et l'histoire n'a été que la confirmation, au nom de l'expérience, des vérités spéculatives que la science avait déjà démontrées.

C'est dans cette voie large et féconde, Messieurs, que vous marchez tous les jours. C'est dans cette voie aussi que nous retrouvons les traces de ceux qui nous ont précédés et qui nous ont laissé des regrets et des exemples; et il me semble que je manquerais à un impérieux devoir si, dès le commencement de ce discours, je ne rappelais, dans un hommage pieux et reconnaissant, deux confrères ou plutôt deux amis que nous avons perdus depuis notre dernière assemblée: l'un grave et sérieux, ayant consacré avec une infatigable persévérance ses forces depuis longtemps affaiblies aux travaux si pénibles de l'enseignement qui avaient rempli toute sa carrière; l'autre affable, enjoué, frappé encore jeune et dans toute la vigueur de la santé, après avoir uni les dons de l'imagination aux fruits de l'étude, car il s'était plu à créer des fictions pour les orner de couleurs plus vives empruntées aux mœurs et aux légendes, avant de fonder ce vaste travail où s'inscriront tous les noms dignes d'être conservés, où seront rappelés tous les services rendus au pays qu'il importe de perpétuer. La présence parmi nous de M. Baguet et de M. le baron de Saint-Genois attestait avec des variétés qui avaient aussi leur harmonie et leurs points de rapprochement, d'une part, l'autorité d'une raison austère, d'autre part la fécondité d'un esprit excellent, c'est-à-dire ce que la science ajoute à la fois de dignité et de grâce à la vie : nobles et touchantes traditions qui sont de tous les âges et qui resteront toujours l'honneur et le charme des lettres.

Lorsque, après avoir rappelé ces douleurs récentes, je promène mes regards dans cette salle où revivent sur le marbre les traits de nos confrères dont la perte est plus ancienne, quoique toujours présente à notre mémoire, j'aime à constater qu'il n'est aucune branche de la science qui n'ait été honorée et cultivée parmi vous.

En effet les occupations de l'Académie (il est utile de le répéter dans vos solennités publiques) n'ont pas pour unique objet des discussions d'érudite curiosité. Vos travaux, tels que vos statuts les ont tracés, ne sont pas étouffés sous des ruines, ni ensevelis dans la nuit de ces catacombes où les morts ont laissé leur poussière. Il ne faut pas que l'on pense, quelque hommage que vous rendiez aux monuments du passé, que vos études ne sortent pas de ce cercle, et que nous avons à nous adresser le reproche que Tacite faisait aux Romains de son temps : *Dum vetera extollimus, recentium incuriosi.*

Il suffirait, pour réfuter d'injustes critiques, que je déroulasse ici la série des questions inscrites depuis dix ans dans vos concours. Combien touchent aux points les plus élevés de l'organisation politique, aux devoirs de la société, de la famille, des individus! N'ont-elles pas provoqué de vastes et intéressants mémoires qui ont pour objet la misère et l'assistance, le travail et le paupérisme, ce que les gouvernements ont à faire pour guérir les souffrances des classes laborieuses et surtout pour les prévenir! Chercher la solution de ces problèmes qui renaissent sans cesse, en la demandant, dans le domaine philosophique, à la raison et à la réflexion, en dehors des passions qui s'en servent, mais qui ne les servent pas, c'est bien mériter de la patrie, c'est lui venir en aide dans ses préoccupations présentes, c'est revendiquer une noble part dans ses destinées futures; et la classe, par cela même que, dans sa haute sphère d'impartialité, elle a appelé la lumière sur ces graves questions, a le droit de se compter parmi les institutions qui répondent le mieux aux besoins de leur temps et de leur pays.

Je voudrais démontrer aujourd'hui dans le même ordre d'idées que non-seulement l'Académie n'est étrangère à aucun mouvement de la civilisation, mais aussi qu'elle grandit avec les institutions et que souvent elle leur apporte un utile concours et un efficace appui. Les institutions libres n'ont-elles pas été dans tous les temps celles qui ont fait à la fois la grandeur et la dignité des lettres? Les lettres n'ont-elles pas uni leurs efforts soit pour les conquérir, soit pour les conserver? Et lorsque les institutions libres se sont victorieusement établies, n'est-ce pas aux lettres qu'il appartient de donner, même aux idées qui se heurtent, pour base, le droit et la justice, pour forme extérieure, la simplicité calme et sereine qui est encore, si je puis parler ainsi, la transparence d'une âme sincèrement et profondément convaincue?

Il est surtout un domaine où la science se lie intimement à la direction de la société, où elle doit la dominer par ses principes, où elle peut lui inspirer ses solutions, où elle lui prête les moyens de convaincre et de persuader; je veux parler de l'éloquence politique, non pas esclave complaisante de l'ambition, mais noble interprète des vérités supérieures dont les sociétés, pas plus que les individus, ne peuvent méconnaître l'invincible autorité.

Sans quitter le terrain de vos méditations impartiales, j'aime, Messieurs, à rappeler ici comment l'antiquité comprenait l'éloquence politique quand elle lui élevait en quelque sorte des autels.

Le règne de l'éloquence politique avait commencé avec celui de la civilisation. Il avait été accepté le jour où les peuples reconnurent qu'il y avait d'autres triomphes que ceux de la violence, d'autres moyens de succès que les menaces et l'intimidation. Dès que la parole fut écoutée, elle lutta, elle vainquit. Elle fut désormais l'inspiratrice généreuse et féconde, quelquefois imprudente et téméraire, mais toujours prépondérante, de toutes les grandes résolutions. C'est à elle qu'il était donné de répandre la pensée, de faire de la raison d'un seul la raison de tous, de créer la puissance, de dispenser la gloire. Quels temples l'éloquence eut-elle jamais comme ceux que lui fit l'enthousiasme d'Athènes et de Rome, d'Athènes sous Périclès, de Rome sous Cicéron?

Souvenez-vous de Périclès disant aux tribus de la cité de Minerve dans ce doux langage qui semblait parfumé par le miel des abeilles de l'Hymette : « Athéniens, quelque science que vous possédiez, si vous ne saviez la communiquer aux autres hommes, vous ne seriez pas au-dessus de ceux qui ne pensent point; mais en supposant que vous sachiez la communiquer, n'oubliez pas que vous ne pourriez jamais le faire utilement si vous n'aviez sans cesse devant les yeux l'amour de la patrie. »

On craignait à Athènes qu'il n'en fût pas toujours ainsi.

Ce que l'on demandait, dit Plutarque, c'est que l'orateur fût probe, franc, généreux, sage et prévoyant. Ces qualités étaient les seules que l'on exigeât : l'art de bien dire ne venait qu'après. Quiconque voulait parler devant le peuple, devait justifier d'abord qu'il était un honnête citoyen. Cessait-il de l'être, il était condamné au silence, et néanmoins, lorsqu'on vantait devant quelque habitant de Sparte les merveilles de l'art oratoire dans la république rivale de Solon, le fils de Lycurgue ne manquait point de répondre : « A quoi sert l'art de la parole pour ceux qui ne cherchent que la vérité? »

A Rome aussi bien qu'à Athènes on croyait à l'empire de l'éloquence, et la loi Cincia, à l'exemple des institutions athéniennes, imposait à l'orateur la probité et le désintéressement. C'est Cicéron lui-même qui reproduit la définition des Grecs et qui observe que le mot orateur est synonyme de philosophe, puisque l'un et l'autre supposent réunies l'élévation et la manifestation de la pensée; c'est Cicéron qui exige que l'orateur possède tous les arts comme toutes les vertus, car entre tous les arts comme entre toutes les vertus, il y a plus qu'une alliance, il y a une étroite parenté : *Omnium bonarum artium, denique virtutum ipsarum societas cognatioque.* Et ailleurs il ajoute : « Cet art de penser et de s'exprimer, cette puissance de la parole, les anciens Grecs l'appelaient du nom de sagesse : elle appartint parmi nous aux Fabricius, aux Caton et aux Scipion. C'est une doctrine ancienne que celle qui enseignait à la fois le bien dire et le bien faire : on ne séparait point ces deux genres de leçons. C'est ainsi que, dans Homère, Phénix accompagne Achille à la guerre pour le former aux beaux discours et aux bonnes actions. »

Cicéron, modèle de l'orateur dont il traçait la noble image, offrait la réunion de toutes les sciences, et soit qu'il accablât Catilina, soit qu'il luttât contre César, à sa parole étaient attachées la grandeur et l'existence même de la république romaine.

On montrait, il y a peu d'années, au voyageur qui visitait la ville éternelle, quelques pierres rangées en demi-cercle, qu'une fouille récente avait exhumées au milieu des ruines qui jonchent le Campo-Vaccino. L'imagination avait à reconstruire avec ces débris la scène la plus admirable et la plus merveilleuse des triomphes de l'éloquence antique. Ces pierres étaient tout ce qui restait de la tribune aux harangues; ces colonnes brisées survivent seules aux splendeurs du Forum. C'est là que se décidait devant le peuple agité le sort des rois vaincus et des nations subjuguées; et jamais l'orateur n'exerça un semblable ascendant, s'élevant tour à tour des murmures aux applaudissements, des applaudissements à la domination, domination parfois éphémère et que trop souvent, hélas! suivait la proscription. Par une allusion menaçante, mais sans cesse méconnue au milieu des enivrements de la popularité, il apercevait à sa droite la statue de la Fortune, à sa gauche il découvrait les gémonies. Derrière lui s'élevaient à la fois le Capitole et la roche Tarpéienne, et, trop rarement aussi fut comprise cette leçon non moins profonde du symbolisme sacerdotal qui, à ceux qui montaient au Capitole pour rendre grâce aux dieux, rappelait que l'on n'avait accès à l'autel de la Victoire que par le temple de la Concorde.

Après la chute de la liberté romaine, l'éloquence n'est plus elle-même qu'une exilée qui ose à peine apparaître au Sénat comme une ombre plaintive. Tacite l'appelle encore le premier des arts : *bonarum artium princi-*

pem. Il évoque parfois l'exemple des anciens orateurs qui voyaient dans la renommée qui devait leur survivre, leur plus belle récompense : *veterum oratorum exempla qui famam in posteros praemia eloquentiae cogitavissent pulcherrima;* mais il reconnaît tristement qu'avec la légitime influence de l'éloquence s'étaient éteintes ses nobles inspirations. Ce n'était plus qu'un frivole exercice, qu'un jeu de rhéteurs. Hors de ces étroites limites, la moindre terreur suffisait pour la glacer : *Metus exercitam eloquentiam debilitat.* Trop heureuse la Rome des Césars si cette éloquence qui, selon l'expression de M. Villemain, avait eu naguère la liberté pour âme et la parole souveraine pour instrument, n'ornait pas la honteuse adulation des délateurs avides à la fois et de sang et de lucre : *lucrosam et sanguinolentam eloquentiam.* Tacite qui, au témoignage de Pline, possédait tous les talents et, ajoutons-le, toutes les vertus de l'orateur, ne conquerra l'admiration de la postérité que comme historien, et il pourra comprendre dans la funèbre énumération des grandeurs écoulées et disparues avec les vestiges de la liberté mourante : *morientis libertatis,* les gloires de la parole.

Cependant en regard de l'abaissement du Sénat et de la dégradation de l'empire, où tout tombait dans la servitude, Tacite, soit qu'il voulût par cette comparaison éclairer ses concitoyens, soit qu'il y eût là une révélation prophétique de son génie, écrivait, à côté de ses annales romaines, son livre de la Germanie, et dans ces quelques mots consacrés à la liberté germanique, qu'il peint ailleurs plus forte que le trône des Arsacides : *De majoribus rebus omnes consultant,* il annonçait à la fois ces champs de mars et de mai où le guerrier, appuyé sur sa hache d'armes, élevait une voix âpre et rude, et ces assemblées des états généraux qui furent un moment au moyen âge le droit public de toute l'Europe, et ces institutions modernes qui offrent de plus le caractère d'attributions précises et de réunions périodiques et régulières.

L'Angleterre seule, Messieurs, a eu ce rare privilége de voir ses institutions sans cesse associées à sa vie politique et d'autant plus inébranlables que, se confondant avec l'œuvre de toutes les générations, elles étaient mieux qu'une tradition : elles formaient en quelque sorte les mœurs mêmes du pays. Elles ne furent absorbées à six siècles de distance, ni par la féodalité, ni par la révolution, et résistèrent aux barons de Guillaume de Normandie, comme aux niveleurs de Cromwell. Ni la puissance militaire d'Édouard III et de Henri V, ni la transformation religieuse avec la tyrannie de Henri VIII et l'astuce d'Élisabeth, ni l'imprudent dédain des Stuarts, rien ne put les affaiblir : il suffit qu'on signalât le péril dont elles avaient pu être menacées, pour justifier 1688 et l'avénement de Guillaume III, et aujourd'hui encore, quelles que soient les réformes qu'aborde l'Angleterre, elle ne rompra jamais dans sa législation politique, soyons-en convaincus, avec cette chaîne des âges, qui place dans la barque échouée du *ceorl* anglo-saxon le berceau de cette puissance qui couvre le monde de ses navires abrités sous le drapeau britannique aussi bien dans l'Indoustan qu'au Canada.

Lorsque l'Angleterre éleva aux bords de la Tamise le nouveau Palais du parlement, elle eut soin de laisser pour entrée à ces galeries bâties hier, cette grande salle de ses anciennes assemblées politiques qui remonte à je ne sais combien de siècles. Il en est du palais où siégent ses législateurs, comme de ses lois. Il offre le symbole de son histoire représentative; si certaines parties sont modernes, elles n'en restent pas moins intimement unies à ces vestiges et à ces souvenirs des libertés du passé que l'Angleterre ne saurait renier sans trahir le respect qu'elle se doit à elle-même.

Mais l'Angleterre qui place dans ses mœurs libres et fortes la base de la plus large participation aux affaires publiques, n'est pas seulement à Westminster. C'est ailleurs qu'il faut voir comment ces mœurs se forment, comment cette participation aux affaires se légitime, comment le travail prépare et assure cette influence, comment, de même qu'à Athènes ou à Rome, on exige que celui qui pourra tout dire commence par tout apprendre et tout savoir. Là aussi on croit que, pour être écouté, il y a quelque chose de plus que le charme du langage, et l'on préfère à l'élégance des phrases et à l'harmonie des sons ce sentiment de loyauté et d'honneur qui, pour tous les partis, forme, si je puis parler ainsi, la religion de la tribune. C'est, commme l'a dit M. de Montalembert, que dans l'éducation de la jeunesse on se propose de faire des hommes et non des livres. C'est par une vie austère, assujettie à des règlements rigoureux, presque cénobitique, puisqu'elle a ses cloîtres et ses cellules, que l'héritier des plus illustres maisons ou le jeune homme sans fortune se préparent, l'un à mériter un rang honorable, l'autre à le conquérir.

A Westminster, on admire, sans s'en rendre compte, la grandeur de l'Angleterre; on la comprend et on ne l'admire que plus, quand on voit à quelles sources se forment dans la retraite et le travail les nobles influences qui gouvernent, et ce n'est que par un juste sentiment de gratitude de la puissance politique à l'égard de la science, que, dans les communes britanniques, il est plus glorieux pour un homme d'État de représenter les universités de Cambridge et d'Oxford que la cité même de Londres.

Je me suis arrêté trop longtemps, Messieurs, dans des temps ou dans des pays qui ne sont pas les nôtres. J'ai hâte d'ajouter que la Belgique est aussi fière que l'Angleterre de ses traditions. Nos états généraux, quoique moins influents et plus rarement assemblés, ont compté aussi leurs orateurs, et nos communes, dont les chartes sont aussi anciennes que celles des communes anglaises, ont eu de plus leurs assemblées où la parole transportait des masses redoutables, où le cri de liberté trouvait un écho dans toute l'Europe.

Il n'est pas un homme puissant au sein de nos cités, dont quelque témoignage contemporain n'atteste l'éloquence énergique et colorée; et lorsque ce bourgeois, soutenu par une grande commune, s'appelait Artevelde, et qu'il abordait la tribune en présence des princes pour hâter le jour où la Flandre, le Brabant et le Hainaut confondraient leurs intérêts et s'allieraient étroitement pour défendre leurs libertés, il n'était personne, raconte un chroniqueur né dans cette même ville de Valenciennes, où retentissait sa voix, qui ne déclarât « qu'il avait grandement bien parlé et par grande expérience. »

Rappelons, Messieurs, ces glorieux épisodes de notre vieille vie communale; soyons bien convaincus que c'est fortifier les droits de la Belgique à la vie nationale, que d'en montrer dans des temps reculés les puissantes racines. Répétons sans cesse que les merveilles de l'industrie, que celles des arts qui se perpétuèrent alors que l'industrie avait déjà disparu, reposaient sur un sol libre où la civilisation se révélait dans les institutions aussi bien que par tous les progrès. La liberté, en Belgique, a eu ses nuages, elle a pu disparaître à l'horizon : elle n'a jamais été éteinte ni dans les mœurs, ni dans les souvenirs, et quelles que fussent les dominations étrangères qui se succédaient, elle est restée le legs sacré que les générations se transmettaient, en attendant avec confiance le jour où l'indépendance nationale serait assise sur ses bases séculaires.

Ce jour de réparation est venu. Dès la fin du dix-huitième siècle, Marie-Thérèse plaçait au premier rang de toutes les populations soumises à son sceptre les bons habitants de nos provinces. En encourageant la fondation de l'Académie, elle leur permit de rechercher les titres de leur passé et comment leurs titres à la vie politique ne se seraient-ils pas retrouvés parmi leurs titres littéraires? Dans le même ordre d'idées et par un lien qui vous honore et que vous revendiquez avec fierté, lorsque la Belgique prit place comme nation dans le droit public de l'Europe, le Roi, gardien de son indépendance, devint le même jour l'auguste protecteur de vos patriotiques travaux.

Au milieu de cet essor qu'ont pris, depuis un tiers de siècle, l'art et la science, quelle sera la part de l'éloquence politique, appelée par nos institutions modernes au rôle le plus vaste, d'abord dans nos assemblées législatives, et ailleurs par la large pratique du droit d'association? Quel sera son avenir, soit que l'on considère les circonstances qu'elle peut avoir à traverser, soit que l'on n'envisage que l'action qui lui est propre, car parmi les choses humaines la plupart, selon la voie qu'elles parcourent, se font à elles-mêmes leur destinée? Que lui enlèvera d'influence et de force, la presse, cet autre mode de propagation des idées, à la fois plus général et plus rapide? Notre vieille société subira-t-elle encore la fascination d'une parole ardente et vive, comme l'acceptaient les races au berceau? Il serait difficile, Messieurs, d'approfondir ces questions qui touchent de près à d'autres controverses; mais, quelle que doive être la part qui sera conservée à l'éloquence, qu'il me soit du moins permis d'exprimer le vœu qu'elle se souvienne et des règles de l'antiquité et de celles qui, en Angleterre, sont la force et l'honneur des institutions parlementaires. Il faut qu'elle offre toujours, au milieu des luttes des partis, un terrain où ils puissent se rencontrer, celui de leur dignité. La justice doit rester leur plus vive préoccupation; la loyauté, leur plus essentiel caractère. La probité des hommes est leur premier titre à élever la voix; et ces conditions remplies, que l'orateur, réalisant la définition classique, *vir bonus dicendi peritus*, ne perde point de vue qu'à côté de la liberté, qui est le droit de tous, il y a la responsabilité, qui est le devoir de chacun. Là où la parole n'est enchaînée par aucune entrave, il est un lien qu'elle doit s'imposer à elle-même pour ne jamais le briser, celui de la conscience.

Espérons également qu'à l'exemple de l'Angleterre nous verrons la jeunesse comprendre que dans les pays où une large part est faite non-seulement à la parole, mais aussi à l'instruction, mais aussi à la capacité à tous les degrés, chacun doit au bien-être de sa patrie quelque chose de plus que tout son dévouement, je veux dire toutes ses forces. Qu'elle sache bien que le travail seul prépare les influences éclairées et utiles, et que l'étude appelle la raison à tempérer l'imagination. Qu'elle n'oublie jamais qu'il existe pour chaque génération des devoirs à remplir, et qu'au-dessus des brumes de la journée qui s'écoule, il y a la sphère resplendissante et éternelle des grandes vérités religieuses et morales qui assignent à l'homme, dans la société comme dans la famille, sa mission et son but. C'est à ceux qui marchent dans cette voie, Messieurs, que vous offrez vos couronnes, et c'est avec la même autorité que vous leur adresserez vos conseils. »

— Après les applaudissements provoqués par ce discours, M. A. Borgnet donne lecture d'un des tableaux suivants de l'histoire de Liége, qu'il intitule : *Condamnation d'échevins à Liége en 1386 :*

« Notre époque a rencontré beaucoup de détracteurs, et je ne veux pas méconnaître qu'elle ne mérite quelques-uns des reproches qui lui sont faits. Parmi ces détracteurs, il en est toutefois qui vont assurément trop loin, et pour qui elle ne présente, ou peu s'en faut, pas un seul bon côté. Une vérité malheureusement trop bien constatée par l'histoire, c'est que les progrès de la civilisation entraînent avec eux la corruption et toutes ses tristes conséquences. En résulte-t-il qu'il faille regretter la barbarie? Évidemment non, et si la société barbare possède des vertus, qui deviennent de plus en plus rares à mesure qu'elle se perfectionne, il faut bien se garder de croire que le vice y soit inconnu. Ainsi, on célèbre avec raison les qualités qui distinguaient les populations du moyen âge, cette période historique qu'il était de mode, encore à la fin du siècle dernier, de flétrir comme éminemment barbare et dont une aveugle réaction voudrait aujourd'hui faire le type d'une société modèle; mais ces qualités n'étaient assurément pas incompatibles avec des abus, dont nos temps si corrompus n'offrent peut-être pas d'exemple. Je citerai ici un épisode de notre histoire de Liége, qui montre, fait inouï de nos jours, un tribunal entier condamné pour prévarication.

C'était, en 1386, sous le règne d'Arnould de Hornes, prince sage et honnête. Un patricien, Gille de Laveur, avait perdu un procès important devant l'échevinage de Liége, juridiction suprême de la principauté. Comme tout plaideur éconduit, irrité de cette décision, il y trouva un texte pour décrier ses juges, et se mit en rapport avec tous ceux qui disaient avoir à se plaindre de leurs prévarications. Après s'être concertés, tous ces mécontents convinrent de profiter de la première assemblée générale de la commune, pour y produire une dénonciation en forme. Gille de Laveur fut désigné pour porter la parole en leur nom (1), et il remplit sa mission dans une réunion qui eut lieu au palais quelques jours après. Les échevins y assistaient, placés à côté du prince et préparés à se défendre, car leur adversaire n'avait fait nul secret de ses démarches (2).

A un signal convenu, l'accusateur s'étant placé de façon à être bien entendu, commença à débiter sa longue diatribe. Il dépeignit les échevins comme d'infâmes prévaricateurs, prolongeant les procès pour accroître le montant de leurs épices, de manière que parfois il ne restait au plaideur qui avait gagné sa cause pas même les moyens de payer les frais; se réglant dans leurs jugements uniquement d'après la qualité des parties et les sommes d'argent qu'ils leur soutiraient; se faisant enfin de leur inamovibilité et du caractère définitif de leurs jugements, un bouclier contre les effets de l'animadversion publique.

---

(1) Il pouvait assurément le faire, s'il est vrai qu'il fût, comme le dit Foullon (I. 449), *linguâ promptus.*

(2) Il décriait les échevins, dit Zantvliet : *per forum, per tabernas, per compita, per plateas, per oppida, per villas et ubicumque poterat.*

« Voyez, dit-il, cette pauvre veuve — et s'adressant à la » foule il indiquait une femme placée à côté de lui — dans » une cause qu'elle soutint récemment devant l'échevinage, elle crut se concilier la faveur de ses juges, en » leur payant cent florins d'or; mais son adversaire, plus » riche, enchérit sur elle, et gagna un héritage auquel il » n'avait aucun droit. Les faits de cette nature sont infiniment nombreux, et vous pourriez tous en signaler. »

Puis s'animant davantage, et décidé à ne rien ménager : « Voilà, dit-il, — et il montrait du doigt un échevin, — » Raes de Waroux, mon beau-frère; à l'époque de son » premier mariage, il possédait à peine un revenu de cent » muids d'épeautre; il en possède aujourd'hui quinze » cents. Voilà Gilles Chabot, oncle de ma femme, qui » n'était, avant d'arriver à l'échevinage, qu'un chevalier » de peu d'avoir; aujourd'hui, il compte parmi les plus » riches de la Cité. Des fortunes si rapides peuvent-elles » s'expliquer autrement que par l'emploi de moyens malhonnêtes? »

Gille de Laveur concluait à la nécessité d'une enquête, dont il offrait d'avancer les frais, et il se soumettait à la peine du talion réservée à l'auteur d'une dénonciation calomnieuse.

L'un des échevins si violemment attaqués, Raes de Waroux, prit alors la parole pour engager le peuple à ne pas ajouter foi (1) aux allégations mensongères d'un extravagant, et à ne pas porter atteinte à une institution qui, née avec la Cité, faisait sa gloire; ses collègues et lui étaient bien décidés d'ailleurs à transmettre intact à leurs successeurs le mandat qu'ils avaient reçu, et à ne pas se soumettre à des décisions qui porteraient atteinte à leurs prérogatives.

---

(1) *Nolite o cives, fidem adhibere huic fabuloso fatuo et mendaci.* (Zantvliet.)

Cette déclaration insolente ne fit qu'accroître l'irritation. Aussi les deux maîtres à temps furent-ils chargés d'appuyer la motion de Gille de Laveur, et d'insister sur la punition des échevins, s'ils étaient reconnus coupables. Ceux-ci, se fondant toujours sur leur inamovibilité, comme si elle équivalait à l'impunité, contestèrent le droit de les juger au prince, qui leur laissa entrevoir, s'ils persistaient dans leur système, la possibilité de tomber entre les mains d'un juge plus sévère.

En effet, leur réponse ayant été transmise à la bourgeoisie, une nouvelle assemblée générale de la commune décida, toujours sur la proposition de Laveur, la formation d'une sorte de jury national composé de trente-six juges, dont quatre seraient nommés par le prince et les trente-deux autres par les métiers. Les accusés, regrettant alors leur conduite hautaine, revinrent auprès du prince pour leur exprimer leur repentir et leur volonté de reconnaître sa juridiction; mais ils ajoutaient qu'ils préféraient le voir rester complétement étranger au jugement, si le peuple maintenait sa décision. Après avoir inutilement appelé leur sérieuse attention sur les embarras qu'ils se préparaient encore, Arnould de Hornes promit d'agir dans la sens qu'ils lui demandaient.

Dans son *Patron de la Temporalité*, Jacques de Hemricourt blâme l'évêque de sa condescendance. *Comme homme de son conseil,* il l'avait, dit-il, engagé à ne pas se départir du droit qui lui appartenait, en sa qualité de souverain, de juger des juges nommés par lui, et il ajoute : *qui awist ce chemin tenus, lydis esquevins troveis coupables* *awissent esteit plus fort travelhiés, et ly plaindeurs miez restituez à leur profit qu'ils n'ayent esteit.*

Le lendemain de l'entrevue des échevins et du prince, la commune fut de nouveau convoquée au palais, et le grand mayeur, Jean de Bernalmont, annonça que la soumission des échevins rendait inutile l'intervention de la cité. Puisqu'ils ont d'abord méconnu la juridiction du prince, répondit-on, il faut s'en tenir à ce qui a été décidé. Dans ce cas, répliqua le mayeur, l'évêque entend rester désormais étranger à la poursuite.

Sur cette déclaration inattendue, l'assemblée se sépara indécise. Mais Gilles de Laveur, à qui son obstination valut d'être, deux ans plus tard, élevé à la maîtrise, ne se rebuta point; et, multipliant ses démarches, il fit décider d'appeler en conseil les chefs des autres villes de la principauté.

Effrayés des proportions que prenait cette affaire, les échevins revinrent auprès d'Arnould de Hornes, pour le supplier de ne pas les délaisser, et de tenir pour non avenue la réserve ajoutée à leur acte de soumission. L'évêque, toujours débonnaire, accepta leurs excuses et se rendit à leurs instances.

Au jour fixé, les députés des villes arrivèrent au palais, et, sur le rapport qu'on leur fit, ils résolurent de s'adjoindre à la capitale. En conséquence, on convint d'inviter de nouveau l'évêque à désigner quatre juges, qui se joindraient à d'autres nommés par la cité et les bonnes villes. Le nombre de ces derniers doit avoir été considérable, s'il est vrai, comme l'affirme Loyens dans son *Recueil héraldique,* qu'il y en eut quatre-vingt-quatorze pour Liége, Huy et Dinant.

Fidèle à sa promesse, Arnould de Hornes consentit cette fois à choisir ses quatre délégués : ce furent son grand mayeur Jean de Bernalmont, un chanoine tréfoncier Guillaume de Sainte-Marguerite, un autre patricien Guillaume de Looz, et Jean Des Preis dit d'Outremeuse, l'homme de confiance du prince, le chroniqueur à qui nous devons tant de précieux renseignements sur l'histoire de son pays. L'enquête, faite avec soin, établit la culpabilité de treize échevins, et le quatorzième n'échappa au sort de ses collègues que parce qu'il assistait rarement aux audiences. Jean d'Outremeuse, à coup sûr bien informé, affirme qu'*il était aussi coupable que les autres.*

Il n'y eut de dissentiment que sur la peine à appliquer. Quelques juges voulaient le bannissement pour tous; d'autres, le bannissement pour neuf et la mort pour quatre. L'évêque, à qui on laissa le soin de déterminer la peine encourue par les coupables, fut moins sévère : il prononça la destitution et une forte amende. Cette sentence fut, conformément à l'usage, proclamée au perron, et les condamnés, ayant persisté pendant plusieurs mois à ne pas payer l'amende, furent *forbannis.* Ils rentrèrent dans leurs foyers plus tard, après avoir satisfait à la partie financière de la sentence, mais ne remontèrent pas sur leurs siéges scabinaux, que d'autres avaient été appelés à occuper.

Dans un état de forme populaire, comme l'était devenue la principauté de Liége à la fin du quatorzième siècle, il est facile d'émouvoir et de passionner les esprits, et le spectacle de citoyens injustement condamnés ne se présente que trop fréquemment. Ici le doute n'est pas possible, et les échevins se disant, dans un mémoire adressé à l'Empereur, les victimes d'une sédition de la populace, ne doivent pas être crus. L'enquête fournit la preuve de nombreux faits de concussion, et Zantvliet va même jusqu'à dire qu'ils avouèrent spontanément leur culpabilité (1). Ce ne fut pas, du reste, un fait isolé. Là où l'échevinage se reconnaissait obligé de rendre compte, cette formalité n'était pas sérieuse. En définitive, il n'existait pas de responsabilité, et tout pouvoir irresponsable est fatalement poussé à abuser de sa position.

Quant à ces assemblées générales de la commune, ordinairement convoquées au palais, on les retrouve dans l'histoire de toutes nos villes, à Gand, notamment, où elles portaient le nom de *collaces*. Elles se réunissaient pour juger les questions d'un intérêt majeur et non prévues par la législation existante. Telle était celle du jugement de l'échevinage, dans les circonstances où elle se présentait : dès que le prince renonçait à s'attribuer ce jugement en vertu de ses droits souverains, de sa hauteur, comme on disait à Liége, elle sortait du cercle des affaires courantes, et exigeait des mesures extraordinaires. Dans une occasion semblable, Marguerite de Constantinople et son fils, Guy de Dampierre, voulant abattre, à Gand, l'oligarchie des XXXIX, montrèrent plus de résolution qu'Arnould de Hornes. Mais encore jugèrent-ils nécessaire de s'appuyer sur l'opinion publique, dont ils provoquèrent la manifestation dans des assemblées générales de la bourgeoisie.

L'épisode dont je viens d'exposer les détails servira, je pense, à prouver que, sous le rapport de l'administration de la justice, notre époque vaux mieux que le quatorzième siècle. Tentons d'arriver au même résultat en matière de corruption électorale, question qui préoccupe à bon droit les craintes des amis du gouvernement constitutionnel. On s'en préoccupait également à Liége, et la première mesure employée pour combattre le mal, fut la *Lettre des offices* (13 août 1371), véritable loi contre la brigue dans la poursuite des charges municipales. Il était formellement défendu à quiconque aspirait à devenir maître, juré, gouverneur de métier, à obtenir en un mot quelque emploi dans la commune « de par luy ne par autruy, en secret » ne en appert, prier ne faire prier, promettre ne donner, » devant ne après, à nulluy chose nulle. » Tout fonctionnaire contrevenant perdait son office, et encourait une amende de dix marcs d'argent, avec perte de la bourgeoisie aussi longtemps qu'il n'aurait pas payé. La même peine attendait celui qui aurait trafiqué de son suffrage, ou servi d'intermédiaire à un acheteur, et les maîtres, jurés et gouverneurs de métiers devaient, après leur élection, prêter le serment de ne pas avoir usé de manœuvres illicites. Le document contient aussi la sanction d'un délit que la *Lettre de saint Jacques* (1^er^ juillet 1343) s'était contenté de prévoir : une amende est prononcée contre ceux qui, lorsque la commune était *mise ensemble,* et après que les maîtres avaient adressé aux corps d'états les mots sacramentels : *Allez vous conseiller,* s'empressaient de courir aux lieux de réunion de métiers, pour intriguer et influencer les délibérations.

---

(1) *Comperti sunt scabini, per suam ipsorum confessionem spontaneam, culpabiles in multis.*

Ces précautions furent jugées insuffisantes et il fallut, deux ans après la publication de la *Lettre des offices*, instituer un tribunal chargé de veiller à son exécution, et qui comprenait trente-deux juges choisis chaque année par les trente-deux métiers. Les citoyens que frappaient leurs jugements étaient déclarés inhabiles à exercer aucune magistrature municipale.

Les abus que l'on voulait réprimer ne discontinuèrent pas, et, après sept ans d'existence, le collége des XXXII fut momentanément aboli. Est-ce un signe de découragement? La chose n'est pas impossible. Le fait est que la corruption électorale ne cessait de grandir. On ne se contentait plus de capter les suffrages, on les achetait à prix d'argent.

Ce trafic scandaleux trouvait de fréquentes occasions de s'exercer avec un système qui équivalait au suffrage universel, puisque le droit de voter appartenait à tous ceux qui étaient inscrits dans les corporations d'artisans, et qu'il existait bien peu de bourgeois qui ne le fussent. Dans son *Patron de la temporalité,* Jacques de Hemricourt fait remarquer que non-seulement les *petits métiers* avaient dans le conseil le même nombre de représentants que *les forts et honorables métiers;* mais, ajoute-t-il, « ly
» garchons servant et ly apprendiches avoient aultretant
» de voix en la syette faisant, comme avoient ly maistres
» et ly chiefs d'osteit. »

Il n'y a pas à s'étonner de la répulsion que témoigne ici le vieux chroniqueur liégeois; un système dont la justice et les avantages sont contestés de nos jours, devait paraître une énormité aux hommes prudents du quatorzième siècle, alors que les différences de rang conservaient tout leur empire. Cette espèce de suffrage universel devenait d'autant plus dangereuse que, en l'absence d'une majorité politique, c'était, paraît-il, la majorité ordinaire du droit romain, quinze ans, qui donnait le droit de voter.

Après quelques mois d'interruption, le tribunal des XXXII fut rétabli et l'institution renforcée. Mesure insuffisante! Il arriva fréquemment encore que ceux qui avaient obtenu les suffrages de leurs concitoyens profitaient ensuite de leur position pour récupérer ce que la brigue leur avait fait dépenser, et que plus d'un membre du conseil communal fut banni pour avoir trafiqué de son crédit ou s'être prêté à des manœuvres coupables.

Pour influencer les électeurs, on avait recours aux mêmes procédés que de nos jours. Voici, au dire de Zantvliet ce qui arriva à la mort de l'évêque Arnould de Hornes. Un seigneur de Montjardin recherchait pour son fils la dignité de mambour, que le décès du prince venait de rendre nécessaire. Comme la bourgeoisie exerçait désormais une prépondérance marquée dans toute opération de ce genre, il s'attacha à se la concilier en invitant à de splendides festins les électeurs les plus influents, et en faisant aux autres des distributions de comestibles dans les cabarets fréquentés par eux. Il échoua néanmoins, et n'obtint que les suffrages de douze métiers; les vingt autres votèrent pour son compétiteur, et lui-même fut, avec ceux qui lui avaient servi d'intermédiaires, condamné, pour brigue, à dix années de bannissement.

De ce qui précède, n'est-il pas permis de conclure que notre époque n'est pas aussi mauvaise qu'on le prétend quelquefois? Les passions humaines, restant les mêmes, produisent invariablement les mêmes effets. Mais, quoi que puissent dire les détracteurs des temps modernes, il me semble que la moralité politique, en particulier, a plutôt gagné que perdu au progrès des idées. »

Cette lecture soulève les applaudissements de l'assemblée.

M. Thonissen donne lecture d'une notice sur l'*Inde, berceau du droit*. L'auteur n'a pas désiré l'impression de cette pièce, qui doit faire partie d'un ouvrage, qu'il compose actuellement, sur les origines de la jurisprudence.

Le secrétaire perpétuel de l'Académie proclame en dernier lieu les élections suivantes qui ont été faites dans la séance du 11 de ce mois; les résultats du jugement du concours de la classe pour cette année; les résultats de la 4e période du concours quinquennal de littérature française; et enfin, les résultats de la 4e période du concours triennal de littérature dramatique flamande.

ÉLECTIONS.

Pendant l'année 1867 la classe a perdu deux de ses membres, MM. le baron de Saint-Genois et Baguet et un de ses associés, M. Mittermaier.

Dans sa séance du 11 de ce mois, elle a désigné, par ses suffrages, MM. Félix Nève et Aphonse Wauters, déjà correspondants, pour les places de membre titulaire, sauf approbation royale.

Elle a élu à la place d'associé M. Auguste Scheler, bibliothécaire du Roi.

CONCOURS DE 1868.

La classe avait inscrit six questions au programme du concours de cette année.

Elle a reçu :

1° Un mémoire portant pour devise : *De peu assez*, en réponse à la quatrième question, relative à *Jean Lemaire* (de Belges) *considéré comme poëte et prosateur.*

Conformément aux conclusions des rapporteurs, elle a décerné sa médaille d'or à ce travail qui est dû à M. Charles Fétis, fils.

M. Fétis est venu recevoir, aux applaudissements de l'assemblée, la récompense académique qu'il a remportée.

2° Un mémoire portant pour devise : *Audaces fortuna juvat,* en réponse à la cinquième question, relative aux systèmes électoraux.

D'après l'opinion de MM. les commissaires, la classe a décidé de ne pas décerner de récompense à ce travail.

PRIX QUINQUENNAL DE LITTÉRATURE FRANÇAISE, QUATRIÈME PÉRIODE, 1863-1867.

Par arrêté royal du 6 mai 1868, le prix quinquennal de littérature française est décerné à M. Charles Potvin, pour l'ensemble de ses œuvres poétiques.

PRIX TRIENNAL DE LITTÉRATURE DRAMATIQUE FLAMANDE, QUATRIÈME PÉRIODE, 1865-1867.

Par arrêté ministériel du 8 mai 1868, le prix triennal de littérature dramatique flamande a été décerné à M. A. Vandenkerckhove pour son ouvrage intitulé : *De Vrouwenhater.*

La valeur en argent de ce prix a été fixée à la somme de douze cents francs.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 13 mai 1868.

M. F.-J. Fétis, président de l'Académie et directeur de la classe.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, Ch.-L. Hanssens, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Fraikin, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Portaels, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, Gust. de Man, Ad. Siret, J. Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

M. Polain, *membre de la classe des lettres,* et M. Montigny, *membre de la classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître que M. le statuaire Van Eenaeme a été chargé, par un comité spécial, de l'érection d'un monument à la mémoire de feu M. le baron Jules de Saint-Genois, ancien bibliothécaire de l'Université de Gand et membre de la classe des lettres de l'Académie. « Cet artiste, ajoute M. le Ministre, a fait parvenir à mon département le modèle du buste de M. de Saint-Genois, en exprimant le désir que cette œuvre fût soumise à l'approbation de l'Académie... Il me serait agréable de connaître à cet égard le sentiment de la Compagnie. »

Cette missive est renvoyée à la classe des lettres dont M. de Saint-Genois faisait partie, afin de s'entendre sur la réponse à faire au Ministre et est subordonnée aux propositions à soumettre au gouvernement pour les bustes des académiciens décédés.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse deux dépêches, accompagnées de lettres de MM. G. Huberti et Waelput, concernant les grands concours de composition musicale. — Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il s'est empressé de transmettre ces missives à M. F.-J. Fétis, président du jury permanent.

— M. le gouverneur de la province d'Anvers transmet deux exemplaires du programme institué pour l'érection d'un palais de justice à Anvers, et regrette de ne pouvoir compléter son envoi, en y joignant un exemplaire du plan terrier.

— M. F.-J. Fétis fait hommage d'un exemplaire de son rapport : *Instruments de musique*, dressé au nom du jury international de l'exposition universelle de Paris en 1867.

L'Académie reçoit aussi un aperçu général *Sur les anciennes populations du globe*, présenté à la séance publique de la Société impériale de zoologie et d'acclimatation, par M. Paul Gervais, associé de l'Académie royale de Belgique. — Remercîments.

ÉLECTIONS.

La classe, aux termes de son règlement, avait à nommer un délégué pour la représenter, pendant l'année courante, dans la commission administrative de l'Académie. M. Alvin, à l'unanimité, a été invité à continuer les fonctions qu'il occupait précédemment.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. F.-J. Fétis, invité par ses confrères à leur exposer les idées qu'a fait naître en lui l'exposition internationale de France, qui vient d'avoir lieu et dont il était l'un des présidents (pour la section des instruments de musique), se rend à ce désir. L'illustre octogénaire, avec son obligeance ordinaire et son talent tout particulier, entre dans les détails les plus curieux sur cette brillante exposition. Cette communication intéresse au plus haut point la classe, qui lui témoigne sa reconnaissance par des applaudissements réitérés.

Séance générale des trois classes

(Du 12 mai 1868.)

M. F.-J. **Fétis**, président de l'Académie.
M. Ad. **Quetelet**, secrétaire perpétuel.

Assistaient à la séance :

Classe des sciences. — MM. Spring, directeur; Nyst, vice-directeur; d'Omalius, Wesmael, Stas, de Koninck, Van Beneden, de Selys-Longchamps, le vicomte du Bus, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Poelman, Dewalque, Ern. Quetelet, Gloesener, Candèze, Coemans, Montigny, *membres;* Lacordaire, Catalan, *associés.*

Classe des lettres. — MM. le baron Kervyn de Lettenhove, directeur; Ad. Borgnet, vice-directeur; Steur, J. Grandgagnage, Roulez, Paul Devaux, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron J. de Witte, Ch. Faider, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, Guillaume, *membres;* Nolet de Brauwere van Steeland, *associé;* Alph. Wauters, *correspondant.*

Classe des beaux-arts. — MM. L. Alvin, G. Geefs, Fraikin, Ed. Fétis, Ed. de Busscher, le chevalier Léon de Burbure, J. Franck, Gustave de Man, Ad. Siret, J. Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

Les trois classes de l'Académie avaient été invitées, conformément à l'article 19 des statuts organiques, à se réunir en assemblée générale, afin de régler entre elles leurs intérêts communs.

Elles se sont entendues à cet effet sur les différents objets formant l'ordre du jour de la réunion; comme ces objets concernent directement les intérêts particuliers de la Compagnie, ils ne sont pas de nature à être mentionnés au *Bulletin;* en conséquence, il ne leur sera point donné de publicité.

Un seul cependant, le rapport annuel suivant de M. Ed. De Busscher, secrétaire, sur les travaux de la commission de la *Biographie nationale* pendant l'année 1867-1868 est réservé à la publicité.

COMMISSION DE LA BIOGRAPHIE NATIONALE.

Huitième rapport annuel, 1867-1868.

Pendant la huitième période annale qui vient de finir, la commission directrice de la *Biographie nationale* a éprouvé une grande et douloureuse perte, par le décès de M. le baron Jules de Saint-Genois, son président depuis 1860. M. de Saint-Genois fut non-seulement le promoteur de cet ouvrage, mais il en conçut le plan, et par son activité persévérante, par la sollicitude intelligente qu'il apporta dans l'accomplissement de la tâche dont il avait assumé, en majeure partie, le fardeau et la responsabilité, il rendit réalisable l'œuvre aujourd'hui en bonne voie d'exécution. La commission, organe, nous en sommes convaincus, de tous ses collègues de l'Académie de Belgique, a voulu honorer sa mémoire et signaler publiquement de tels services, en accueillant la proposition faite par un de ses membres, d'accompagner le deuxième volume du dictionnaire biographique de l'expression de notre reconnaissance et de nos regrets. C'est un hommage mérité, digne de lui, et qui obtiendra l'approbation unanime.

A sa mort il n'y eut qu'une pensée à l'égard de la *Biographie nationale,* et cette pensée se résumait dans la crainte de voir suspendre, ou peut-être même abandonner la publication à laquelle il s'était dévoué, et qui se poursuivait sous de favorables auspices. La première de ces suppositions ne s'est point réalisée; la seconde, nous en avons le ferme espoir, n'est plus à craindre. L'organisation judicieuse et pratique que les décisions de la commission ont donnée à cette vaste entreprise; la marche régulière adoptée par le bureau, par le comité de révision des notices, par la direction littéraire et par l'éditeur, ont prévenu jusqu'ici tout mécompte : il est donc permis de croire que nos efforts réunis en assureront le plein succès.

La gérance et le centre d'action ayant été établis à Gand, résidence du président et du secrétaire de la commission, les travaux de la publication n'ont pas dû chômer un seul instant. Le secrétaire, qui, pour la simplification et l'accélération du service, avait laissé au président les principales attributions du secrétariat, a repris les besognes qui lui incombaient et a suppléé notre défunt collègue au sein du comité de révision. En vertu d'une délégation de M. le vice-président Ad. Quetelet, à qui était échue la présidence intérimaire, et tandis que le congrès international de statistique le retenait à Florence, le secrétaire cumula tous les pouvoirs du bureau. Au retour du vice-président, et de concert avec lui, c'est encore du secrétariat que continua de partir l'impulsion; là se trouve maintenant concentré tout le service.

La classe des lettres a remplacé M. de Saint-Genois dans la commission de la *Biographie nationale* par M. Théodore Juste, qui a été installé le 14 décembre dernier. Dès lors la commission s'occupa de la vacance présidentielle; l'élection fut mise à l'ordre du jour de la séance suivante, qui eut lieu le 29 février 1868. Notre honorable vice-président ayant fait connaître à ses confrères qu'il ne saurait se charger des fonctions de la présidence, à cause de la multiplicité de ses besognes académiques et scientifiques, il fut procédé à la nomination, par le vote, au scrutin secret. M. Gachard, délégué de la classe des lettres, fut élu, comme de commun accord, président de la commission. La part si active, si importante que M. Gachard a prise à notre œuvre, l'autorité qu'il a si légitimement acquise par ses travaux historiques, le désignaient aux suffrages de ses confrères; mais, en le choisissant, ils n'ont pas uniquement obéi à un sentiment réfléchi de sollicitude pour les intérêts de la *Biographie nationale*, qu'ils sont chargés de sauvegarder, ils se sont félicités aussi de pouvoir lui donner, pendant son séjour à l'étranger, cet irrécusable témoignage de leurs vives sympathies.

Ainsi a été reconstitué, pour achever le terme sexennal de 1866-1872, le bureau de la commission de la *Biographie nationale* : MM. Gachard, président; Ad. Quetelet, vice-président; Edmond De Busscher, secrétaire; Félix Stappaerts, secrétaire adjoint.

M. le général Guillaume, également désigné par le vote, a consenti à remplir la place de M. de Saint-Genois dans le comité de révision.

La correspondance, la comptabilité et les autres opérations de la publication sont effectuées par le secrétariat et par l'employé spécial, M. Aug. Vander Meersch, qui depuis sept ans est attaché à l'entreprise académique, dont les rouages lui sont devenus familiers. Les anciens errements seront suivis; mais la commission, fixée aujourd'hui sur le temps qu'il faudra pour la préparation et l'exécution de chaque tome de notre dictionnaire, et ayant été appelée à examiner si l'on ne ferait pas mieux d'adopter l'émission partielle ou par livraisons, a décidé que la *Biographie nationale* paraîtrait à l'avenir par demi-volume de quinze feuilles d'impression (240 pages à deux colonnes), au lieu d'attendre l'achèvement du tome entier. L'éditeur s'est prêté à cette modification; il a compris que la popularité de l'ouvrage ne pouvait que gagner à contenter à des époques plus rapprochées la curiosité publique. Ce mode facilitant d'ailleurs le payement du prix de souscription, il est très-probable que le débit des exemplaires s'en ressentira avantageusement. Des mesures ont été prises aussitôt pour mettre en vigueur le changement apporté à la publication.

Le 10 septembre 1867, à la date du décès de M. de Saint-Genois, la 9^{me} feuille du deuxième volume de la *Biographie nationale* était sous presse. Lorsque, en décembre suivant, le secrétaire exposa à la commission la situation de l'œuvre, la 13^{me} feuille s'imprimait; les 14^{me}, 15^{me}, 16^{me} et 17^{me} étaient en épreuves-placards. Depuis, toutes les diligences ont été faites, pour en terminer la correction et augmenter le nombre des feuilles en composition. Actuellement, la première moitié du deuxième volume, qui comprend la suite des articles de la série B, est sous vos yeux; les feuilles 16me à 19me, revêtues du *bon à tirer*, sont imprimées ou prêtes à l'être; les 20me à 23me incluse sont en épreuves. Le complément du tome marchera non moins rapidement, plus de cent notices biographiques sont entre les mains des compositeurs et le reste de la copie ne se fera pas attendre. A peu près toutes les notices de la série ont subi l'examen du sous-comité et de la direction littéraire, l'éditeur n'éprouvera aucun empêchement du chef de la collaboration.

Nous entrevoyons donc la possibilité d'achever le deuxième volume de la *Biographie nationale* vers le mois de septembre de cette année.

Il n'est pas inutile de vous faire remarquer, Messieurs, que la correction par les auteurs, par le directeur littéraire, par l'employé du bureau et par le secrétaire absorbe infiniment de temps; qu'elle amène souvent des retards et presque toujours d'assez grands labeurs typographiques. Quelques auteurs, nous croyons utile de le signaler, abusent un peu de la faculté qui leur est laissée, et qu'on ne saurait leur interdire absolument, de retoucher leur rédaction primitive. Ces changements occasionnent des remaniements plus ou moins considérables; il n'est pas rare que plusieurs colonnes ne doivent être réformées, par suite de corrections ou d'interpolations inopportunes. Cependant, la plupart de nos biographes se pénètrent de plus en plus des règles à observer dans la rédaction et la correction des articles.

L'impression du deuxième volume de la *Biographie nationale* n'a pas souffert de la vacance présidentielle de la commission de publication, grâce au concours que le secrétaire a obtenu de tous nos coopérateurs. La série B, commencée au dernier tiers du premier volume, auquel elle a fourni 143 notices, s'est continuée dans le deuxième tome, et ira fort loin au delà. Le demi-volume paru contient 250 articles; les feuilles 16^me^ à 23^me^ environ 135. Nous ne pouvons pas encore préciser de combien de pages cette série alphabétique dépassera le nombre de feuilles convenu avec l'éditeur pour chaque tome de la *Biographie nationale;* mais il nous paraît certain, dès à présent, qu'elle nécessitera une forte augmentation, et peut-être même s'étendra dans le troisième volume. La lettre B est une de celles qui nous livreront beaucoup de matière : le chiffre des articles s'y élèvera à plus de huit cents.

La lettre *C* ne comprendra que 270 à 275 noms; il faudra une partie des notices de la lettre *D* pour compléter le troisième tome. Le reste de la catégorie *D* prendra probablement tout le quatrième volume. Il résulte de la supputation appliquée à ces quatre tomes et à notre *Index* ou liste provisoire, que le dictionnaire biographique n'ira guère au delà de 15 à 16 volumes.

Le premier volume de la *Biographie nationale* a été édité vers la fin de 1866; le deuxième sera achevé dans le second semestre de 1868, et il est à présumer que la préparation et l'impression de chacun des autres tomes exigeront un égal laps de temps, c'est-à-dire, en moyenne, environ une année et demie, car il sera difficile d'accélérer davantage les opérations de la distribution des notices et de leur rédaction; de l'examen par le sous-comité et le directeur littéraire; de la composition et de la correction typographiques. Ces opérations sont lentes, comme dans toute œuvre académique de longue haleine, et néanmoins, nous nous plaisons à le reconnaître, nous rencontrons chez nos collaborateurs la plus sympathique bonne volonté.

Les réunions de la commission n'ont pas été fréquentes durant cet exercice; peu de mesures nouvelles ont dû être concertées ou mises en délibération. Les séances ont été spécialement consacrées à prendre connaissance des observations présentées par le sous-comité sur les notices soumises à son examen, et à statuer sur les personnages des séries *B* et *C* qui, pour insuffisance actuelle de données biographiques, ont été réservés pour le supplément. La commission décidant en dernier ressort, prend part à la responsabilité de la direction, responsabilité qui, sans cela, pèserait entièrement sur le bureau et le comité de révision.

Au mois d'août de l'année dernière s'est effectuée la notification officielle, à nos confrères de l'Académie de Belgique et à nos autres collaborateurs, des noms qui leur étaient définitivement attribués dans la lettre *C*, soit sur leur demande, soit avec leur acquiescement. Les noms de cette catégorie ont donc leurs biographes désignés. La rentrée des notices a été fixée au 1^er^ janvier 1868. Sur l'injonction expresse de la commission, le bureau a insisté auprès des rédacteurs, sur la nécessité de se conformer strictement, pour le fond, la forme et l'étendue des articles, aux instructions qui leur ont été communiquées.

Des biographies qui constitueront la catégorie *C*, il en est déjà rentré un certain nombre; les auteurs qui ont adressé au secrétariat des demandes de sursis ont reçu satisfaction dans toute la latitude qu'il a été possible de leur accorder.

La rédaction de la *Biographie nationale* a perdu par décès deux coopérateurs laborieux : MM. de Saint-Genois et Britz. Six nouveaux confrères se sont associés à la collaboration pour les séries *B* et *C;* d'autres s'offrent pour la lettre *D,* que la commission mettra incessamment en distribution. Il en sera ainsi, n'en doutons pas, à chacune des lettres entamées.

L'intérêt qu'inspire notre œuvre s'accentue à l'étranger. Aux renseignements que nous avons reçus l'année dernière de la *Société luxembourgeoise d'archéologie,* sont venues s'ajouter les notes transmises à la commission par M. Charles Abel, secrétaire perpétuel de la *Société historique et archéologique de Metz,* sur les personnages, jadis belges, du département français de la Moselle. La communication de ces diverses notions ne nous a pas été inutile, et nous y avons puisé la preuve réitérée de l'attention minutieuse avec laquelle ont été dressées nos nomenclatures alphabétiques. Tous ou presque tous les noms de quelque valeur historique indiqués par nos honorables correspondants s'y sont retrouvés. La certitude que nous a fournie cette double vérification est précieuse pour nous; aussi accueillons-nous avec gratitude de semblables communications. — Récemment encore, un homme des plus compétents nous écrivait, à propos des noms du seizième siècle : « La liste provisoire a été faite avec trop de soin, pour que les omissions à y signaler soient de notable importance. » Au surplus, ce répertoire nominal est en continuelle révision, par le dépouillement des sources qui nous sont nouvellement renseignées.

Tel est, Messieurs, l'exposé succinct de nos travaux, de notre situation et de la marche de la publication académique en 1867-1868. Nous avons eu raison d'avoir foi dans notre œuvre, la continuation en est désormais assurée; le demi-volume qui vient de paraître est, sans contredit, de nature à nous encourager à poursuivre la tâche que nous avons acceptée.

L'Académie de Belgique parviendra, dans un temps relativement court, à l'achèvement de ce monument civique : le résultat acquis est du meilleur augure.

Le Vice-Président,
A. QUETELET.

Le Secrétaire-Rapporteur,
EDMOND DE BUSSCHER.

Bruxelles, 12 mai 1868.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Fétis (*F.-J.*). — Instruments de musique. (Rapports du jury international de l'Exposition universelle de 1867 à Paris). Paris, 1867; in-8°.

De Witte (*J.*). — Miroir trouvé à Corinthe. Paris, 1868; in-8°.

De Witte (*J.*). — Notice sur M. Prosper Dupré. Paris, 1867; in-8°.

Morren (*Édouard*). — Plantes de serres. (Rapport au nom du jury international de l'Exposition universelle de 1867 à Paris). Paris, 1867; in-8°.

Bellynck (*A.*). — Compte rendu du rapport de M. de Quatrefages sur les progrès de l'anthropologie. Paris - Bruxelles, 1868; in-8°.

Brenier (*J.*). — De l'homœopathie. (Réponse à M. Bernard). Mons, 1868; in-8°.

Chalon (*Jean*). — Petites annotations botaniques (suite, IV-XI). Bruxelles, 1867; in-8°.

Chalon (*Jean*). — Résumé analytique du travail : *Die Lehre von der Pflanzenzelle,* von Wilh. Hofmeister. Namur, 1867; in-8°.

Chalon (*Jean*). — Le manteau de la terre. Bruxelles, 1868; in-12.

Chalon (*Jean*). — Un mot sur la germination du gui. In-8°.

Chalon (*Jean*). — Matériaux pour servir à la détermination des familles, des genres et des espèces pour l'étude anatomique des tiges (Additions et corrections). In-8°.

Sigart (*J.*). — Essai d'une phonétonomie du Hainaut (Supplément au glossaire montois). Mons, 1868; in-8°.

Thil-Lorrain. — Pépin de Landen. Tournai, 1868; in-8°.

Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique. — Coutumes des pays et comté de Flandre, tome Ier. Coutume de la ville de Gand, par M. A.-E. Gheldolf. Bruxelles, 1868; in-4°.

Revue trimestrielle, publiée sous la direction de M. Eugène Van Bemmel, 2e série, 18e volume (avril 1868). Bruxelles; in-12.

Messager des sciences historiques, ou archives des arts et de la bibliographie de Belgique, année 1868, 1re livr. Gand, 1868; in-8°.

Société royale des beaux-arts et de littérature de Gand. — Annales, 1867-1868, 1re et 2e livr. Gand, 1868; in-8°.

Académie d'archéologie de Belgique, à Anvers. — Annales, 2e série, tome IV, 1re et 2e livr. Anvers, 1868; 2 cah. in-8°.

Société d'Émulation pour l'étude de l'histoire et des anti-

quités de la Flandre, à Bruges. — Annales, 3ᵉ série, tome II, nᵒˢ 2 et 3. Bruges, 1867; in-8°.

Conseil de salubrité publique de la province de Liége. — Annales, tome VI, 1ᵉʳ fascicule. Liége, 1868; in-8°. — Compte rendu des travaux de l'année 1867, par M. A. Spring, président du conseil. Liége, 1868; in-8°.

Revue de l'instruction publique en Belgique. Nouvelle série, tome X, 6ᵉ livr. Bruges, 1868; in-8°.

Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut, à Mons. — Mémoires et publications, 3ᵉ série, tome II. Mons, 1868; in 8°.

L'*Illustration horticole*, rédigée par Ch. Lemaire et publiée par Ambroise Verschaffelt, tome XV, 2ᵉ et 3ᵉ livr. Gand, 1868; 2 cah. in-8°.

Société anatomo-pathologique de Bruxelles. — Annales, Bulletin, n° 14. Bruxelles, 1868; in-8°.

Gervais (*Paul*). — Aperçu général sur les anciennes populations du globe. Paris, 1868; in-8°.

Ravaisson (*Félix*). — La philosophie en France au dix-neuvième siècle. Paris, 1868; in-8°.

Regnault (*V.*). — Mémoire sur la vitesse de propagation des ondes dans les milieux gazeux. Paris, 1868; in-4°.

Castan (*Auguste*). — L'empereur Charles-Quint et sa statue, à Besançon. Besançon, 1868; in-8°.

Robert (*Charles*). — Sigillographie de Toul. Paris, 1868; in-4°.

Lenormant (*François*). — Manuel d'histoire ancienne de l'Orient jusqu'aux guerres médiques, tomes I et II. Paris, 1868; 2 vol. in-8°.

Eugène Delacroix, sa vie et ses œuvres. Paris, 1865; in-8°.

Revue numismatique, publiée par J. de Witte et Adrien de Longpérier. Nouvelle série, tome XII, 1867, mars-décembre. Paris; 3 cah. in-8°.

Matériaux pour l'histoire primitive et philosophique de *l'homme*, par Gabriel Mortillet, 4ᵉ année, nº 3. Saint-Germain-en-Laye, 1868; in-8º.

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée, par F.-E. Guérin-Méneville, 1868, nº 4. Paris; 2 vol. in-8º.

Société météorologique de France, à Paris. — Annuaire, tome XIV, 1866, 1ʳᵉ partie. Tableaux météorologiques, feuilles 9-16. Paris, 1868; in-8º.

Société dunkerquoise pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts, à Dunkerque. — Mémoires, vol. XII, 1866-1867; in-8º.

Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. — Mémoires (classe des sciences), tome XVI. Lyon, 1866-67; in-8º.

Société impériale d'agriculture de Valenciennes. — Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique, 20ᵉ année, tome XXII, nº 3. Valenciennes, 1868; in-8º.

Snellen Van Vollenhove (S.-C.). — Essai d'une faune entomologique de l'archipel indo-néerlandais. 3ᵉ monographie : Famille des Pentatomides, 1ʳᵉ partie. La Haye, 1868; in-4º.

Van der Chijs (P.-O). — Het munt- en penningkabinet der Leidsche hoogschool in 1867. Leide, 1867; in-8º.

Bataafsch genootschap der Proefondervindelyke Wijsbegerte te Rotterdam. — Nieuwe verhandelingen, tweede reeks, 1ˢᵗᵉ deel, 1, 2, 3 stukken. Rotterdam, 1867; 3 cah. in-4º.

Provinciaal utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen, te Utrecht. — Natuurkundige verhandelingen, nieuwe reeks, 1ˢᵗᵉ deel, 3ᵈᵉ stuk; Dʳ P.-J. Hollman. Équivalent calorifique de l'ozone. Utrecht, 1868; in-8º. — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering gehouden, den 25 juny 1867. Utrecht, 1867; in-8º. — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen jaar 1867. Utrecht, 1868; in-8º.

Königliche preussischen Akademie der Wissenschaften zu

Berlin. — Monatsbericht, december 1867. Berlin, 1867; in-8°.

Naturhistorische Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens zu Bonn. — Verhandlungen, XXIV^{ster} Jahrg., 1ste und 2te Hälfte. Bonn, 1867; 2 cah. in-8°.

Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz. — Neues lausitzischer Magazin, XLIV Band, 1 Heft. Görlitz, 1867; in-8°.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. — Abhandlungen, XIII^{ter} Band, von den Jahren 1866 und 1867. Gottingue, 1868; in-4°. — Göttingische gelehrte Anzeigen, 1867. Gottingue; 2 vol. in-12. — Nachrichten aus dem Jahre 1867. Gottingue, 1867; in-12.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur, unter Mitwirkung der vier Facultäten, LXI^{ter} Jahrg., 2 Heft. Heidelberg, 1868; in-8°.

Melde (F.). — Experimentaluntersuchungen über Blasenbildung in kreisförmig cylindrischen Röhren, 1ster Theil, Die Libellenblasen. Marbourg, 1868; in-8°.

Vereins für vaterländische Naturkunde im Wurttemberg, zu Stuttgart. — Jahreshefte, XXIII^{ster} Jarhg., 2tes et 3tes Heft. Stuttgart, 1867; in-8°.

K.-K. Universität zu Wien. — Offentliche vorlesungen im sommer semester 1868. — Ubersicht der Akademischen Behörden, für das sommer semester 1868. Vienne, 1868; 2 cah. in-4°.

K.-K. geologische Reichsanstalt zu Wien. — Abhandlungen : Die Fossilen Mollusken der tertiaer-Beckens von Wien, von Dr. Moritz Hörnes, II Band, n^{os} 7-8. Vienne, 1868; in-4°. — Jahrbuch, XVII Band, n° 4; XVIII Band, n° 1. Vienne, 1868; 2 cah. in-8°. — Verhandlungen, 1867; n^{os} 13-18 et titre; 1868, n^{os} 1-6. Vienne; in-8°.

K.-K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. — Verhandlungen, XVII Band, 1867. Vienne; in-8°.

Winnertz (*Joh.*). — Beitrag zu einer Monographie der Siarinen. Vienne, 1867; in-8°.

Neilreich (*August*). — Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen welche in Koch's Synopsis nicht enthalten sind. Vienne, 1867; in-8°.

Schumann (*J.*). — Die diatomeen der hohen Tatra. Vienne, 1867; in-8°.

Physical.-medicin. Gesellschaft in Würzburg. — Verhandlungen, neue folge, I Band, 1 Heft. Wurtzbourg, 1868; in-8°.

Kinkelin (*Hermann*). — Les sociétés de secours mutuels de la Suisse en 1865, d'après les matériaux recueillis par la Société suisse de statistique. Berne, 1868; in-4°.

Naturwissenschaftliche Verein zu Stuttgart. — Wurttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, XXIV^ste^ Jahrg., 1 und 2 Heft. Stuttgart, 1868; in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der math.-naturv. Classe. Jahrg. 1868, n^os^ 10, 11, 12, 13, 14. Vienne, 1868; feuilles in-8°.

Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungsberichte, 1867, II, Heft 4, 1868, I, Heft 1. Munich, 1867-1868; 2 cah. in-8°.

Kurlandische Gesellschaft für Literatur und Kunst zu Mittau. — Sitzungsberichte aus dem Jahre 1867. Mittau, 1668; in-8°.

Universität zu Tubingen. — Akademischen schriften aus dem Jahre 1866-1867. Tubingue; 3 cah. in-4° et 20 broch. in-8°.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. XXVIII^ster^ Jahrg., 1867. Prague, 1868; in-4°.

Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen. — Abhandlungen, I Band, 3 Heft. Brême, 1868; in-8°.

Justus Perthes Geographischer anstalt zu Gotha. — Mittheilungen über wichtige neue erforschungen auf dem gesammtgebiete der Geographie von Dr A. Petermann, 1868, IV. Gotha, 1868; cah. in-4°.

Erdélyi Muzeum-Egylet, Kolozsvart. — Erkönyvei, IV Kötet, 1866-1867. Kolozsvart (Clausenbourg), 1868; in-4°.

Kongelige Danske Videnskabernes Selskab i Kjøbenhavn. — Skrifter, Vte Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk afdeling, 7de Bind. Copenhague, 1868; in-4°. — Oversigt, i 1866-1867. Copenhague; 2 cah. in-8°.

Sveriges geologiska Undersökning, på offentlig bekostnad utförd under ledning af A. Erdmann : — 22, Eriksberg, af David Hummel; 23, Nyköping, af E. Erdmann; 24, Tärna, af Elis Sidenbladh; 25, Samsholm, af J.-O. Fries. Stockholm, 1867; 4 cah. in-8° avec cartes.

Von Oettingen (*Arthur*). — Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahre 1867. Dorpat, 1868; in-8°.

Navrotzki (*Michel*). — Essai de grammaire de la langue arabe, ouvrage corrigé du professeur Eterburgs. Saint-Pétersbourg, 1868; in-8° (en langue russe).

Zeuschner. — Uber das alter der Grauwackenschiefer und der Bräunlich-granen Kalksteine von Swientomasz bei Bodzentyn in Kielcer übergangsgebirge. Saint-Pétersbourg, 1866; in-8°.

Kossowicz (*C.*). — Gata ahunavaiti saratustrica carmina septem latine vertit et explicavit commentarios criticos adjecit textum archetypi adhibis Brockhausii westergaardii spiegelii et justi editionis nec non lectionibus variantibus. Saint-Pétersbourg, 1867; in-8°.

Société impériale des naturalistes de Moscou. — Bulletin, année 1867, n° 2. Moscou, 1867; in-8°.

R. Istituto tecnico di Palermo. — Giornale di scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura del consiglio di perfezionamento, anno 1867, vol. III, fasc. 4. Palerme, 1867; in-4°.

De 'Cinque Quintili (*Ermenegildo*). — Il colèra di Albano nel 1867. Rome, 1868; in-8°.

Zantedeschi (*Franç.*). — Osservazione all' argomento addotto all' ipotesi della elettricità negativa d'induzione, che a forma di anello circonda una nube che si risolve in pioggia, neve o grandine. Venise, 1868; in-8°.

Zantedeschi (*F.*). — Cenni intorno alcuni mezzi fisici e chimici proposti a preservamento dal cholera morbus, dall' oidium, dall' atrofia e da altri danni le campagne. Padoue, 1868; in-8°.

Royal Society of London. — Philosophical transactions, vol. CLVII, part. 2. Londres, 1867; in-4°. — List of fellows of the Society, 30 november 1867. Londres, 1867; in-4°. — Catalogue of scientific papers (1800-1863), vol I. Londres, 1867; in-4°. — Proceedings, vol. XVI, n^os^ 95-100. Londres, 1867-1868; 6 cah. in-8°.

Numismatic Society of London. — The numismatic chronicle, 1868, part. 1. New series, n° 29. Londres; in-8°.

Entomological Society of London. — Transactions, 3 series, vol III, part. 4; vol IV, parts 2 and 3; vol. V, parts 5 and 7. Londres, 1867; 6 cah. in-8°.

Royal Dublin Society. — The Journal, n° 36. Dublin, 1867; in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1868. — N° 6.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 6 juin 1868.

M. Spring, directeur de la classe.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, de Selys-Longchamps, le vicomte B. du Bus, Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Poelman, Dewalque, Ernest Quetelet, Maus, Gloesener, Candèze, Eug. Coemans, Ch. Montigny, *membres;* Th. Schwann, Lacordaire, E. Catalan. Gilbert, *associés;* Ed. Morren, Henry, Brialmont, Malaise, Bellynck, Dupont, Ed. Mailly et Briart, *correspondants.*

M. Rodriguez, *directeur du musée d'histoire naturelle de Guatemala,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

Il est donné communication d'une lettre de M^{me} Brasseur qui annonce la mort de son époux, M. J.-B. Brasseur, membre de la classe, décédé à Liége le 13 mai dernier. Les regrets de l'Académie ont été exprimés à la famille du défunt. M. Spring s'est rendu, lors des funérailles, l'organe et l'interprète des sentiments de ses confrères de la classe des sciences. Le discours qu'il a prononcé à ce sujet prendra place dans les *Bulletins*, et M. Liagre veut bien se charger de rédiger, pour l'*Annuaire* de 1869, la notice biographique et scientifique de M. Brasseur.

Discours prononcé par M. Spring, au nom de l'Académie, lors des funérailles de M. J.-B. Brasseur, membre de l'Académie, décédé à Liége, le 13 mai 1868.

MESSIEURS,

« Permettez qu'au nom de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, je vous retienne encore quelques instants dans cette enceinte.

J'aurais voulu que les derniers adieux de la Compagnie fussent prononcés par une voix plus compétente que la mienne; j'aurais désiré surtout d'être exempté de l'amertume de devoir mesurer mes paroles dans un moment où mon cœur est oppressé. Car s'il n'est personne d'entre vous, Messieurs, qui n'ait chéri cette âme loyale et sincère, respecté cette vie simple et dévouée, admiré cet esprit lucide et pénétrant, je suis du nombre de ceux que, d'ancienne date, Brasseur avait honoré de son amitié et qui sentent que dans ce cercueil repose une partie d'eux-mêmes — *et meam partem abstulit.*

Jean-Baptiste Brasseur fut attaché à l'Académie, avec le titre de correspondant, le 17 décembre 1847, et élu membre de la section des sciences mathématiques et physiques, le 14 décembre 1855. Il y représentait dignement les branches sur lesquelles portait son enseignement à l'Université de Liége. D'une assiduité exemplaire aux séances, il enrichit nos Mémoires de travaux qui se sont acquis une place considérable dans l'estime des savants et contribueront encore, après sa mort, à l'illustration du nom scientifique belge.

Le hasard, auquel je rends hommage, a fait que les deux membres du corps enseignant appelés par les devoirs de leur charge à prendre la parole au nom de l'Université, l'honorable recteur et le savant doyen de la Faculté des sciences, appartiennent à la spécialité scientifique du confrère dont nous déplorons la perte. Je pourrais donc me dispenser de rien ajouter aux éloges qu'ils lui décernent en pleine connaissance de cause. Je dirai néanmoins que Brasseur possédait au plus haut degré les qualités qui constituent le géomètre : la méthode, la rigueur, la clarté et une profondeur peu communes. Ces qualités se rencontrent surtout dans ses admirables *Précis de géométrie descriptive et de mécanique appliquée.*

Il ne se contentait jamais de connaissances superficielles, ni de vérités convenues. Lisant peu, il s'attachait à quelques auteurs principaux dont il s'assimilait les idées et qu'il parvenait, pour ainsi dire, à savoir par cœur. Ayant en outre élargi considérablement le domaine de la science et créé de nouvelles méthodes de recherches, il porta la clarté et la précision dans les parties les plus abstraites et les plus difficiles. Sa modestie, admirablement naturelle et vraie, lui faisait dire que chaque fois qu'il n'avait pas été bien compris, soit dans ses écrits, soit dans son enseignement, cela avait été de sa faute, c'est-à-dire que quelque chose avait manqué à l'exposition de l'idée : il la retournait alors sur toutes ses faces jusqu'à ce qu'il lui eût rendu cette transparence qui la faisait saisir de tous.

C'est ainsi que, dès 1829, il était parvenu, seul parmi tous les analystes, assure-t-on, à dégager de toute obscurité les principes du *calcul différentiel et intégral.* Les découvertes qu'il a faites en géométrie supérieure et la préparation de ses cours l'ont empêché de publier cette vue à laquelle il voulait d'abord donner de grands développements. Il avait fini par communiquer son travail à celui de ses élèves qu'il distinguait entre tous comme donnant les plus belles promesses d'avenir. Il m'avait entretenu plusieurs fois du projet qu'il nourrissait de confier à ce jeune mathématicien la publication de cet important ouvrage. Il est à espérer que ce désir se réalisera bientôt.

Le peu d'empressement que Brasseur mettait à publier lui-même ses travaux l'a frustré peut-être de l'honneur de la priorité qu'il aurait pu revendiquer dans la découverte de maint théorème de géométrie supérieure; c'est ainsi qu'il avait démontré, sept ans avant la publication du premier ouvrage de Steiner, un grand nombre des propriétés nouvelles qui y sont exposées. Il est l'auteur d'une nouvelle méthode de démonstration, publiée d'abord dans plusieurs notices et mémoires particuliers et résumée ensuite dans son *Mémoire sur une nouvelle méthode* *d'application de la géométrie descriptive à la recherche des propriétés de l'étendue* (MÉM. DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, tome XXIX). En 1840, il avait montré le premier que les projections cotées peuvent servir de moyen de démonstration, et l'avait appliqué, avec beaucoup d'élégance, aux surfaces gauches. Selon l'appréciation d'hommes compétents, les travaux géométriques de Brasseur lui assurent un rang, comme inventeur, à côté des Poncelet, des Steiner et des Chasles.

Messieurs, l'honorable chef de l'Université vous a parlé de l'homme en même temps que du savant et du professeur. Ceux qui ont vécu dans son intimité attesteront qu'il n'y a là rien d'immérité. Homme essentiellement bon, loyal, modéré, sensé et dévoué, il se montrait tel à l'Académie, où il comptait autant d'amis sincères que de confrères. C'est que partout où un honnête homme met son esprit, il y met son cœur. »

— L'Association britannique pour l'avancement des sciences fait part que sa prochaine réunion aura lieu à Norwich, à partir du 19 août 1868, sous la présidence de M. Joseph Dalton Hoker.

— M. le Ministre de l'intérieur annonce qu'il a déposé dans le Musée de l'État, à Bruxelles, le fragment d'aérolithe recueilli à Sielce (en Pologne) le 31 janvier dernier, et qui avait été soumis à la Compagnie.

— La Société entomologique de Londres, l'Université de Dorpat, l'Institut impérial géologique de Vienne, la Société des sciences de la Lusace supérieure à Gorlitz, l'Académie royale des sciences d'Amsterdam, la Société royale des sciences d'Utrecht, l'Académie royale des sciences de Stockholm, remercient l'Académie pour ses dernières publications.

Plusieurs de ces sociétés adressent, par la même occasion, leurs propres travaux.

— MM. Bellynck et Malaise présentent leurs observations sur l'état de la végétation à Namur et à Gembloux, le 21 mars et le 21 avril dernier. M. Bellynck transmet, en même temps, ses observations sur les phénomènes périodiques des plantes, faites à Namur en 1867.

— Comme suite à l'appel fait par M. Ad. Quetelet, relativement à l'établissement, en Belgique, d'un réseau d'observateurs pour les principaux phénomènes atmosphériques, MM. F. Terby, de Louvain; Bernaerts, de Malines; H. de Boe, d'Anvers; Cavalier, d'Ostende, adressent les observations qu'ils viennent de recueillir sur ce sujet. MM. Duprez, Dewalque, Montigny, Malaise, etc., promettent de continuer leurs observations particulières. L'ensemble de ces travaux sera transmis à M. Le Verrier, afin de comprendre nos contrées dans les cartes météorologiques que dresse, chaque année, l'Observatoire impérial de France.

— M. Malaise fait hommage d'un exemplaire du *programme imprimé du cours d'histoire naturelle* qu'il donne à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux, ainsi que du *Catalogue des roches et des produits minéraux du sol de la Belgique, faisant partie de l'exposition universelle de Paris de 1867.*

M. Edouard Morren présente un exemplaire du rapport sur les *plantes de serre* qu'il a dressé au nom du jury de la même exposition universelle.

M. le marquis de Caligny envoie divers exemplaires, avec planches, d'un *nouveau système d'écluses de navigation,* de son invention.

Des remercîments sont adressés aux auteurs pour ces dons différents.

— La classe accepte les travaux manuscrits suivants pour lesquels elle désigne des commissaires :

1° *Notes sur les tremblements de terre ressentis* en 1866 et 1867; recueillies par M. Alexis Perrey. (Commissaires : MM. Ad. Quetelet et Duprez);

2° *Mémoire sur la formation du Blastoderme chez les amphipodes,* etc., par MM. Édouard Van Beneden et Émile Bessels. (Commissaires : MM. Schwann, Gluge et Poelman).

RAPPORTS.

Note sur quelques points de la géologie des environs de Tirlemont; par M. Van Horen.

Rapport de M. G. Dewalque.

« Le travail que M. Van Horen communique à l'Académie a pour but l'étude des formations quaternaires des environs de Tirlemont.

L'auteur commence par exposer la constitution de ces dépôts dans les carrières où l'on exploite pour pavés, entre Tirlemont et Hoegarde, des grès blancs, à grains trèsfins et serrés, qui appartiennent à l'étage supérieur du système landenien de Dumont. Il y distingue :

1° Parfois, à la base, des cailloux de quartzite ardennais, de grès anthraxifère, de silex, etc. ;

2° Un lit de sable glauconifère ;

3° Une couche de cailloux de silex, en partie brisés, parfois entremêlés d'ossements de mammifères;

4° Le limon hesbayen.

L'auteur rapporte le sable n° 2 à l'étage inférieur du système tongrien; pour notre part, nous serions plus disposé à y voir une forme du diluvium, non-seulement à cause de la fausse stratification qu'il présente parfois, mais surtout parce qu'il est partout très-mince et qu'il repose sur des cailloux quartzeux que nous ne connaissons pas à la base du tongrien, dans les localités où ce dernier étage peut être sûrement reconnu.

Quant au limon, l'auteur y distingue deux zones, l'inférieure jaune, la supérieure brune, et il les décrit avec soin. Il considère la zone brune comme le résultat de l'altération de la partie superficielle du dépôt limoneux par les eaux pluviales, qui ne pénétreraient pas plus bas. Nous avons eu ailleurs l'occasion d'exposer une division semblable; mais, pour nous, ces deux zones constituent deux formations distinctes; quoi qu'il en soit de ce point, il nous paraît impossible d'admettre que les eaux superficielles ne filtrent pas dans toute l'épaisseur des limons.

Après cette introduction, l'auteur nous conduit dans la tranchée de Bost, creusée récemment pour le chemin de fer de Tirlemont à Jodoigne, sur la crête d'une colline dont le pied est baigné par la Grande-Geete, qui coule dans la même direction NE.

Dans toute cette tranchée, longue de plus d'un kilomètre, le grès landenien est réduit à des blocs isolés, couchés à plat sur le sable du même étage. Dans le tiers NE., ces blocs sont généralement de grande dimension, recouverts de sables jaunâtres (qui nous paraissent représenter le n° 2 que nous avons signalé plus haut), puis des deux limons. A la jonction de ce tiers avec le reste de la tranchée, le limon repose sur des cailloux de silex, en grande partie brisés; dans les deux tiers restants, il se montre avec des caractères particuliers qui portent l'auteur à lui donner le nom de *limon spécial des bords de la Grande-Geete.* Nous allons tâcher d'en donner une idée.

Cette formation comprend deux zones, l'une sableuse. l'autre limoneuse. Les sables de la première ne sont conservés que dans les ravinements du système landenien Le limon qui suit, ou qui existe seul, est brun et ne diffère du limon de même couleur dont nous venons de parler que par une homogénéité moindre; il contient même parfois de petits éclats de silex. Mais ce qui le rend surtout remarquable, c'est la présence, sur toute sa hauteur, de nombreux fragments, de tout volume, de grès landenien, avec des débris d'argilite du même système, des cailloux de silex, etc. Les fragments de grès sont ordinairement tabulaires et toujours anguleux. Tous ces éléments gisent pêle-mêle, habituellement couchés, affectant quelquefois une stratification diagonale, surtout dans la partie moyenne de la masse.

Vers la base, les blocs de ce grès sont ordinairement parcourus de fissures planes et affectent ainsi une apparence de schistosité qu'ils ne présentent jamais lorsqu'ils sont restés *en place;* ces fissures tendent à déterminer des fragments anguleux, identiques à ceux qu'on trouve à toute hauteur dans le limon. L'auteur attribue ce fendillement à une action mécanique très-énergique, dont des glaces flottantes lui paraissent seules pouvoir rendre raison.

Un grand nombre de blocs présentent d'autres caractères, qui ne paraissent pas avoir été observés jusqu'ici : l'auteur décrit minutieusement cette singulière manière d'être. Ces blocs possèdent une ou plusieurs faces polies et brillantes, souvent comme vernissées, et ces faces sont couvertes de stries ou de fines cannelures, courtes, plus ou moins parallèles, et parfois de légères dépressions que l'auteur compare à celles qui résulteraient de l'enlèvement de minces éclats conchoïdes. Des blocs luisants se rencontrent aussi dans les carrières, et leur lustre semble dater de la formation même du limon.

Recherchant à quelle cause on peut attribuer la production de ce luisant, l'auteur ne voit d'explication possible que l'action des glaces flottantes, entraînées par de puissantes débâcles; c'est la même cause qui aurait produit le fendillement des blocs dont nous venons de parler. Nous devons à son obligeance d'avoir pu examiner à loisir des blocs ainsi polis et striés, et nous devons dire que, si nous ne sommes pas convaincu de la bonté de l'explication, nous ne voyons rien à y substituer. Le courant qui aurait transporté ces glaces et rempli le limon de fragments de toutes grosseurs de roches du voisinage, ne peut être que la Grande-Geete, à l'époque du dépôt du limon; de là le nom donné par l'auteur à cette forme particulière de nos dépôts quaternaires.

En résumé, la notice de M. Van Horen nous fait connaître des faits nouveaux que l'auteur discute ingénieusement. Aussi proposons-nous à la classe d'insérer cette communication dans les *Bulletins*, avec les deux figures qui l'accompagnent. »

Rapport de M. d'Omalius.

« Après le rapport de notre savant confrère, M. Dewalque, il me reste peu de chose à dire sur le travail que M. Van Horen soumet à l'Académie.

On peut distinguer dans ce travail une partie descriptive et une partie hypothétique.

La première contient, sur les limons des environs de Tirlemont, des détails d'autant plus intéressants qu'ils sont tout à fait d'accord avec ce que MM. Cornet et Briart ont dit sur les limons du Hainaut.

L'auteur décrit aussi, avec beaucoup de soin, des dépôts irréguliers, limoneux dans le haut, sableux dans le bas, renfermant des fragments, quelquefois très-volumineux, de grès ou quartzite sur lesquels on voit parfois des surfaces luisantes et des stries.

Enfin, l'auteur fait connaître le gisement des grès éocènes que l'on exploite dans cette contrée pour faire des pavés.

A ces descriptions, d'un mérite incontestable, l'auteur ajoute ses vues sur la manière dont ces dépôts ont été formés ou modifiés, et je suis loin de lui en faire un reproche; car, quelque hypothétiques que soient les vues de ce genre, il est toujours bon de les faire connaître, parce qu'elles donnent lieu à des discussions qui peuvent contribuer aux progrès de la science.

Je dirai en premier lieu, à ce sujet, que je pense, comme M. Dewalque, que la différence existante entre le limon supérieur et le limon inférieur ne peut être attribuée, ainsi que le fait M. Van Horen, à l'infiltration des eaux superficielles; car, outre qu'il me paraît difficile, pour ne pas dire impossible, que cette infiltration puisse produire les différences de composition qui existent entre les deux limons, elle n'aurait pu donner naissance aux lignes tranchées, souvent droites, qui séparent les deux limons; on verrait, au contraire, des portions où l'infiltration se propagerait d'une manière inégale sans solution de continuité, ainsi qu'on le voit lorsque la matière colorante du diluvion rouge de Paris s'infiltre dans le diluvion gris.

L'auteur voit dans le dépôt fragmentaire de la tranchée de Bost une alluvion de la Geete, mais la forme anguleuse des fragments de grès qui s'y trouvent et qui reposent immédiatement sur les sables éocènes, le passage à un véritable limon des matières qui enveloppent ces fragments, l'existence à quelques pas de la tranchée, au même niveau, entre celle-ci et la dépression où coule la Geete, de carrières où le grès se trouve immédiatement sous le limon en énormes blocs qui ont conservé leur position stratigraphique, sont des circonstances qui me portent à considérer le dépôt fragmentaire de la tranchée comme étant principalement dû à la grande inondation diluvienne, laquelle a agi plus fortement sur cette colline que sur les plaines environnantes, parce qu'elle se prêtait mieux à l'affouillement des sables sur lesquels reposaient les grès. Je conviens que cette explication présente aussi des difficultés, parce que l'inondation diluvienne a précédé le dépôt du limon; mais on peut supposer que, plus tard, quelques oscillations du sol ont déterminé le mélange des fragments de grès avec le limon.

Je ne puis non plus partager l'opinion de M. Van Horen lorsqu'il attribue à l'action des glaces les faces luisantes que l'on observe sur quelques blocs de grès. Il y a d'abord à ce sujet un point de fait où nous divergeons d'opinion, c'est que M. Van Horen croit que ce luisant se trouve sur des faces de stratification, tandis que je suis porté à croire qu'il n'existe que sur des faces de fissures, et que les blocs où l'on voit des surfaces polies sur le dessus ont été renversés. Tout en convenant qu'il est très-difficile d'expliquer l'origine de ce luisant, je dis que l'opinion qui me paraît la plus probable est de l'attribuer, soit à un enduit très-mince qui s'est étendu sur le grès, soit à un commencement de dissolution qui aurait modifié sa surface. Cette manière de voir me paraît appuyée par la circonstance qu'il y a quelquefois de petits fragments de matières étrangères qui sont soudées sur le grès et qui sont également devenues luisantes.

Quant aux stries dont M. Van Horen a donné la figure, je conviens que c'est une chose très-remarquable et dont l'origine est aussi très-difficile à expliquer, mais je ne leur trouve aucune ressemblance avec les stries produites par les glaces, et je croirais plutôt qu'elles sont dues à un phénomène analogue à celui qui produit les textures fibreuses.

Pour ce qui est des fendillements semblables à celui éprouvé par le fragment représenté dans la deuxième figure jointe à la notice, je crois que l'on ne peut y appliquer le nom de schistosité, et sans contester qu'il soit dû à un écrasement, je ne vois aucune nécessité de recourir à l'action des glaces, car la pression d'un bloc pourrait aussi bien l'avoir produite, et l'on ne peut disconvenir qu'il y ait dans cette localité des blocs qui ont été déplacés.

En résumé, je me joins à M. Dewalque pour demander à la classe d'ordonner l'impression dans les *Bulletins* de la notice de M. Van Horen et des deux petites figures qui l'accompagnent, lesquelles pourront tenir aisément dans une planche in-8°. »

Conformément aux conclusions de ces rapports, la classe vote l'impression dans ses *Bulletins* de la note de M. Van Horen et de la planche qui l'accompagne.

Après la lecture de ces rapports, M. Van Beneden s'informe si M. Van Horen fait mention, dans son travail, d'ossements fossiles découverts sous les blocs de grès, près de Tirlemont.

« On a trouvé, il y a peu de temps, dit M. Van Beneden, sous de grands blocs recouverts de cinq mètres de limon, de nombreux ossements fossiles de l'époque quaternaire; ces ossements semblent avoir pénétré sous ces blocs par la même catastrophe qui a bouleversé ces grès; on retrouve le diluvium déposé avec ces os. Parmi ces fossiles se trouvèrent des dents de *Rhinoceros tichorhinus*, de cheval, de bœuf et probablement de renne. Ces ossements ont été recueillis près du chemin d'Oirbeek, à Tirlemont, et m'ont été remis par M. l'ingénieur Moreau. »

Sur la proposition de M. Dewalque, la classe vote l'insertion de cette observation à la suite des rapports des commissaires.

Sur la division des angles et sur l'inscriptibilité des polygones; par M. Speelman.

Rapport de M. Catalan.

« L'auteur ayant eu égard à *la plupart* des observations qui lui ont été faites, je pense que, *afin de l'encourager dans ses études,* l'Académie peut, sans approuver complétement le mémoire, en ordonner la publication dans les *Bulletins.* »

Cet avis étant partagé par les deux autres commissaires, MM. Liagre et Ernest Quetelet, la classe vote l'impression, dans ses *Bulletins,* du travail de M. Speelman.

Note sur le problème des partis; par M. F. Mansion.

Rapport de M. Catalan.

« La note de M. Mansion laisse beaucoup à désirer, sous le rapport de la clarté et de la rédaction. Sans me prononcer sur la valeur intrinsèque de ce travail, je ne pense pas qu'il puisse être imprimé tel qu'il est. Si M. Mansion voulait reprendre sa note, et l'*écrire* un peu mieux (au propre et au figuré), il agirait sagement. Il ferait bien, aussi, d'améliorer ses notations : au lieu de $C_{b,\,c}^{a+b+c}$, expression difficile à lire et à *composer*, j'aimerais mieux $\varphi\,(a,\ b,\ c)$ ou toute autre notation analogue à celle-là. »

Rapport de M. Gilbert.

« Le problème des *partis*, dans la théorie des probabilités, a été résolu par Laplace et par Poisson sous deux formes différentes, dont Laplace a établi l'identité dans le cas de deux joueurs seulement. La note de M. Mansion a pour but principal de ramener la formule de Poisson à celle de Laplace, dans le cas d'un nombre quelconque de joueurs. Pour cela, l'auteur s'appuie sur un théorème relatif aux combinaisons, qu'il établit par une analyse semblable à celle dont M. Catalan avait déjà fait usage, dans le tome VII du *Journal* de M. Liouville.

Comme mon savant confrère, je trouve que les notations employées par M. Mansion, ainsi que la rédaction de son travail, auraient besoin d'être modifiées; certains passages exigeraient aussi quelques développements pour être facilement saisis. Ces réserves faites, les formules obtenues par M. Mansion, et les éclaircissements qu'il a apportés à ce problème bien connu, me paraissent offrir assez d'intérêt pour figurer honorablement dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Cette note prendra place dans le *Bulletin*, pour autant que l'auteur la modifie, selon la demande de MM. les commissaires.

Recherches sur les sulfocyanures des radicaux organiques;
par M. L. Henry.

Rapports de MM. L. de Koninck et Stas.

« Nous venons de prendre connaissance de la notice que M. Henry a communiquée à la classe; elle renferme plusieurs observations nouvelles et notamment le fait de l'addition des acides bromhydrique et iodhydrique aux sulfocyanures de méthyle, d'éthyle, d'amyle et d'allyle. Nous sommes d'avis que ce travail mérite d'être publié, et nous avons l'honneur de proposer à l'Académie d'en ordonner l'insertion dans les *Bulletins* de la séance. »

Conformément aux conclusions de ses commissaires, la classe vote l'impression de la note de M. L. Henry dans ses *Bulletins*.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur différents Ziphiides nouveaux du crag d'Anvers; par M. le vicomte Du Bus, membre de l'Académie.

Parmi les cétacés de la faune tertiaire, il n'en est pas de plus intéressants que les ziphiides, à cause de l'extrême rareté de la plupart des représentants de cette famille dans la faune actuelle. Les deux têtes décrites par G. Cuvier, en 1823, furent longtemps les seules connues, et elles forment aujourd'hui les types de deux genres distincts. D'autres espèces, en très-petit nombre, ont encore été signalées plus tard; mais en écartant celles qui sont purement nominales ou établies sur des fragments qui n'appartiennent pas à des animaux de cette famille, on peut dire qu'il n'y a, jusqu'à ce jour, que quatre ou cinq ziphius fossiles dont l'existence soit bien constatée. Les recherches que j'ai faites, pendant les travaux récemment exécutés autour d'Anvers, vont plus que tripler ce nombre.

En attendant la publication d'un travail plus complet sur cette matière, je prie l'Académie d'accueillir la présente notice dans ses *Bulletins*. Elle renferme de courtes descriptions de douze espèces inédites, réparties entre cinq genres, dont trois sont nouveaux. Aucune de ces espèces n'est attribuée à un genre vivant, car les ziphiides de la période tertiaire me semblent différer génériquement de ceux de l'époque actuelle; et toutes ont été déterminées d'après les caractères du rostre, afin d'éviter, autant que possible, les doubles emplois. Malheureusement ces pièces, souvent uniques, sont presque toujours incomplètes et quelquefois en assez mauvais état de conservation.

Outre les fragments de têtes et un certain nombre de vertèbres, il y a aussi des dents qui ont été recueillies dans le même sol et dont quelques-unes sont évidemment ziphiennes. Les plus grosses ont déjà fait l'objet d'une communication à l'Académie, à la fin de l'an dernier, et ont servi de type pour la formation de mon genre *Eucetus*. En effet, leur grande dimension ne permet pas de supposer qu'elles appartiennent à l'une des espèces mentionnées ci-après. Les autres dents de ziphiides seront ultérieurement décrites et figurées, mais sans attributions spécifiques, parce qu'il est très-probable qu'elles appartiennent à ces mêmes espèces. Je ferai connaître aussi quelques fragments de la partie symphysaire de maxillaires inférieurs, extrêmement curieux et totalement inconnus jusqu'ici.

Genre ZIPHIROSTRUM, *Van Ben.*

Rostre droit ou légèrement relevé vers la pointe. Maxillaires plus ou moins épais. Incisifs soudés ensemble par leurs bords internes, dans la partie moyenne du museau, mais séparés à la pointe. Canal vomérien ouvert.

Ziphirostrum Turninènse.

Le rostre de cette espèce est allongé, droit, presque aussi haut que large. La fosse prénasale est très-petite. Les maxillaires sont compacts, très-épais dans leur partie rostrale, s'élargissant à la base du museau et se relevant subitement sur les côtés de la fosse prénasale, plus haut que les os jugaux; les canaux vasculaires qui les parcourent sont petits. Le vomer est visible à la surface du palais, dans le tiers moyen de la longueur de celui-ci, il est étroit. Le canal vomérien est petit et ovale. Les incisifs sont épais et forment, vers le milieu du museau, à peu près la moitié de sa hauteur.

Je considère comme appartenant à la même espèce deux têtes incomplètes différant par la forme des incisifs. Dans l'une, ces os, d'une épaisseur médiocre dans la première moitié du rostre, présentent un renflement assez considérable vers le milieu, et vont ensuite en diminuant directement jusqu'à la pointe; dans l'autre, le renflement se produit à partir de la base, en avant de la fosse prénasale, et, vers la pointe qui est brisée, les incisifs semblent se relever.

Ces fragments viennent du crag gris.

La longueur de la partie existante de la première tête est de 70 centimètres.

ZIPHIROSTRUM TUMIDUM.

La partie moyenne d'un museau est le seul fragment de ce ziphirostre qui soit connu. Il est brisé en avant de la fosse prénasale et à la pointe, et les maxillaires sont, en grande partie, détruits par l'action du temps. Il se compose presque entièrement des incisifs, beaucoup plus développés dans leur partie rostrale que ceux d'aucune autre espèce de cette famille, et y occupant une largeur à peu près égale à celle des maxillaires. Les bords internes de ces incisifs sont incomplétement soudés ensemble dans la partie où ils sont appliqués l'un contre l'autre, et leur plus grande épaisseur égale deux à trois fois le diamètre du canal vomérien, qui est de médiocre grandeur et un peu plus haut que large. Les maxillaires sont assez minces. La partie du vomer qui se voit à la surface palatine semble s'élargir en avant des trous palatins antérieurs.

Cette pièce a 40 centimètres de longueur.

ZIPHIROSTRUM MARGINATUM.

Il n'a été trouvé de cet animal qu'un seul rostre dont la pointe est brisée. Il est partout plus large que haut. Les incisifs sont étroits et médiocrement élevés en avant de la fosse prénasale; en dessus ils sont séparés des maxillaires par une gouttière très-prononcée, surtout vers la base du museau. Les maxillaires sont épais, horizontaux en dessus, sur les côtés des incisifs, où ils occupent la moitié de la largeur totale du museau; leurs bords dentaires sont tranchants sur les côtés. Le canal vomérien est de moyenne grandeur, ovale. Le vomer apparaît à la surface du palais, un peu en avant du point occupé par l'extrémité antérieure des palatins; il est étroit et s'étend au delà des orifices antérieurs des canaux palatins. La fosse prénasale est assez étroite et n'occupe pas la moitié de la largeur du rostre.

Longueur totale du fragment : 49 centimètres.

ZIPHIROSTRUM LÆVIGATUM.

Son rostre est droit, allongé, déprimé et plus large que haut dans toute sa longueur. Les maxillaires sont minces et en partie composés de substance spongieuse, notamment sur les côtés, dans la région des canaux dentaires. Le vomer est également spongieux, étroit dans sa partie palatine, à gouttière arrondie au fond de la fosse prénasale. Le canal vomérien est grand, un peu plus haut que large. La fosse prénasale est grande; sa largeur en haut, entre les maxillaires, égale à peu près la moitié de toute la largeur du museau au même endroit. Les incisifs ont une épaisseur moyenne dans leur partie rostrale; ils y sont notablement plus étroits que les maxillaires; ils ont leur plus grande épaisseur un peu en avant de la fosse prénasale, et sont ensuite droits jusqu'à la pointe, sans aucun renflement distinct du premier. Leurs bords inférieurs sont plus ou moins spongieux, comme les parties voisines des maxillaires.

La longueur totale du fragment de tête est de 57 centimètres.

ZIPHIROSTRUM GRACILE.

Il n'existe de cette espèce que des incisifs incomplets et quelques petits fragments de maxillaires qui indiquent que ces derniers os étaient, au moins en partie, spongieux comme ceux de l'espèce précédente. L'un de ces incisifs du côté gauche, plus petit que les autres et appartenant probablement à un animal plus jeune, présente une particularité très-remarquable. Un fragment de maxillaire y est adhérent, et le long du bord dentaire on distingue une série de dix à douze alvéoles assez profonds, larges, très-réguliers, très-rapprochés, et qui permettent de supposer l'existence de petites dents sous-gingivales, comme il en a été observé déjà dans certaines espèces vivantes de cette famille, notamment par Burmeister, dans son *Ziphiorrhynchus cryptodon.*

GENRE APOROTUS.

Le genre *Aporotus* a les mêmes caractères que le genre *Ziphirostrum,* sauf que les bords internes des incisifs, dans leur partie rostrale, restent appliqués l'un contre l'autre et ne sont jamais soudés ensemble.

APOROTUS RECURVIROSTRIS.

Un rostre, presque complet, avec les maxillaires entiers jusqu'aux os du nez, permettra de faire connaître cette espèce mieux que la plupart des autres. Il est épais à sa base et s'amincit régulièrement vers son extrémité, qui est sensiblement recourbée vers le haut. Les maxillaires sont peu épais; ils occupent, dans toute leur partie rostrale, une plus grande largeur que les incisifs. Ils s'élargissent et se relèvent sur les côtés de la fosse prénasale, qui est très-large et très-profonde. Les incisifs y descendent très-bas, presque au niveau de la gouttière du vomer; ils acquièrent ensuite très-brusquement leur plus grande épaisseur en avant de cette fosse, et de là vont en diminuant régulièrement jusqu'à leur extrémité antérieure. Le canal vomérien est assez large. Le vomer se voit à la surface palatine, depuis la base du rostre jusque vers le milieu de sa longueur.

La longueur totale de cette pièce est de 80 centimètres.

APOROTUS AFFINIS.

Il n'y a de bien conservé de cette espèce que quelques fragments de la partie rostrale des incisifs et des maxillaires, dont les extrémités antérieures manquent presque toujours. Le rostre est droit, légèrement relevé vers la pointe, plus large que haut partout. Les maxillaires sont minces, à bords dentaires plus ou moins tranchants et sensiblement relevés sur les côtés de la fosse prénasale, qui semble être large et profonde. Le canal vomérien est assez grand et à peu près aussi haut que large. Les incisifs sont fort épais; ils sont très-déprimés et atténués dans la fosse prénasale, mais se relèvent et s'épaississent brusquement en avant de cette fosse, et ensuite ils vont en diminuant insensiblement jusqu'à leur extrémité antérieure. Il existe des fragments de cette espèce, de différentes dimensions, provenant du crag rouge et du crag gris.

La longueur d'un incisif de moyenne dimension, entier dans sa partie rostrale, est de 40 centimètres.

APOROTUS DICYRTUS.

Il est un peu plus petit que l'espèce précédente, à en juger par la seule tête incomplète qui se trouve dans la collection du Musée. Le rostre est droit jusqu'au bout, plus haut que large dans sa partie moyenne. Les maxillaires, en partie corrodés par l'action du temps, sont assez épais, et les surfaces articulaires qui correspondent aux os palatins s'étendent fort en avant de la fosse prénasale. Le canal vomérien est grand, presque aussi large que haut. Les incisifs sont fort épais. A partir de la fosse prénasale, ils s'élèvent et s'enflent sensiblement, mais leur plus grande épaisseur est vers le milieu de leur partie rostrale, où ils présentent un second renflement plus considérable que le premier. A partir de ce point, ils vont en diminuant jusqu'à leur extrémité.

La longueur de cette tête est de 55 centimètres.

Genre ZIPHIOPSIS.

Rostre de moyenne longueur, droit, à peu près aussi haut que large. Maxillaires supérieurs très-épais. Canal vomérien petit. Incisifs médiocrement développés, à bords internes soudés ensemble dans toute leur partie rostrale, depuis la fosse prénasale jusqu'à la pointe.

Ziphiopsis phymatodes.

Le dessus des maxillaires, sur les côtés de la fosse prénasale, est couvert de nombreux tubercules très-rapprochés, proéminents et dont la masse forme une saillie assez considérable; ils sont plus prononcés à droite qu'à gauche. Quelques-uns de ces tubercules ont près d'un centimètre de hauteur. Le vomer apparaît à la surface palatine, vers le milieu de la longueur du museau, et disparaît vers son extrémité, entre les orifices antérieurs des canaux palatins. Un peu au delà la pièce est brisée.

La longueur totale de cette partie de tête est de 33 centimètres.

Je crois devoir attribuer à la même espèce un second rostre qui diffère notablement du précédent par quelques points, mais qui lui ressemble beaucoup par ses caractères essentiels. Ils ont été trouvés dans le même sol et à une petite distance l'un de l'autre. Ce sont les seuls fragments de tête de cette espèce qui aient été recueillis. Ce dernier est un peu plus complet, mais moins grand que le premier. Les tubercules qui couvrent une partie du dessus des maxillaires sont peu prononcés et semblables à ceux qui existent au même endroit dans certains individus du *Choneziphius planirostris*. Les incisifs sont assez différents;

ils descendent moins bas dans la fosse prénasale et sont un peu plus relevés et plus élargis dans la partie moyenne du museau. Les proportions de ce second rostre indiquent un animal n'ayant que les trois quarts de la taille de l'autre.

La longueur de cette pièce est de 27 centimètres.

ZIPHIOPSIS SERVATUS.

Je ne connais qu'un seul fragment de cette espèce : c'est un rostre brisé en avant de la fosse prénasale, vers l'extrémité des os palatins, mais presque entier à sa pointe. Il est triangulaire à sa base, et partout à peu près aussi haut que large. Les maxillaires sont extrêmement épais; leur épaisseur, dans le sens vertical à la base du fragment, égale trois fois la hauteur du canal vomérien, qui est ovale comme dans l'espèce précédente. Le vomer apparaît à la surface palatine un peu au delà de l'extrémité des os palatins; il a au milieu plus d'un centimètre de largeur, et il disparaît entre les incisifs au delà des orifices antérieurs des canaux palatins.

Longueur du fragment : 44 centimètres.

GENRE RHINOSTODES.

Rostre à peu près aussi haut que large, formé de substance spongieuse. Canal vomérien entièrement osseux, au moins dans sa partie antérieure.

RHINOSTODES ANTWERPIENSIS.

Il n'existe au Musée qu'un seul fragment de tête de cet animal : c'est la partie moyenne d'un rostre extrêmement mutilé. Sa forme rappelle celle du *Belemnoziphius* *longirostris*, mais il est moins comprimé sur les côtés. Il est tout entier formé de substance spongieuse et par conséquent léger, à la différence des autres rostres de ziphiides, qui sont fort compacts et pesants.

Sa longueur est de 24 centimètres.

GENRE BELEMNOZIPHIUS, *Huxley*.

Rostre long, comprimé sur les côtés dans toute sa longueur. Canal vomérien entièrement osseux.

BELEMNOZIPHIUS RECURVUS.

Il n'a été recueilli à Anvers qu'un seul rostre de cette espèce, incomplet et mutilé. Il est brisé un peu en arrière de l'endroit occupé par l'extrémité des os palatins et sa pointe manque. Il est extrêmement compact, très-pesant et les os sont si intimement soudés entre eux qu'il est, dans beaucoup d'endroits, impossible de distinguer leurs sutures. Sa hauteur égale presque deux fois sa largeur. Il est recourbé vers le haut, à son extrémité. Le vomer se montre au centre de la surface palatine, à l'extrémité des palatins; il est étroit et se confond en avant avec les maxillaires et les incisifs. Cette pièce est très-irrégulière, asymétrique, et il est probable que l'espèce présente des différences individuelles considérables, comme on peut en observer dans le type du genre, le *Ziphius longirostris* de G. Cuvier.

Longueur du fragment : 54 centimètres.

Notice sur la scintillation des étoiles; par M. Charles Montigny, membre de l'Académie.

M. Dufour, professeur à Morges, en Suisse, présenta à l'Académie, en 1856, la première partie de ses observations sur la scintillation d'étoiles de première grandeur (1). Son procédé consistait essentiellement à fixer une étoile à l'œil nu, et à apprécier le caractère d'intensité de chaque scintillation par un chiffre entier ou fractionnaire de la série 0 à 10, série dans laquelle 0 représente une scintillation nulle, et 10 une de ces fortes scintillations qui ne se rencontrent que rarement et seulement près de l'horizon, là où l'étoile paraît sautiller, changer de couleur et parfois même disparaître. « C'est en comparant fréquem- » ment la scintillation des différentes étoiles à toutes les » heures de la nuit, » dit M. Dufour dans l'exposé très-détaillé de sa méthode, « que j'étais parvenu à bien con- » naître ce qui était pour moi une scintillation 1, 2, 3, 4, » et, même avec un peu d'expérience, je ne tardai pas à » trouver des degrés entre une scintillation 0 et une scin- » tillation 1, entre 1 et 2. »

En s'armant d'une patience à toute épreuve, M. Dufour est parvenu à réunir plus de 13000 observations de scintillation. Remarquons, toutefois, que dans son travail, l'auteur n'établit aucune distinction entre les changements de couleur et les variations d'éclat, qui constituent, cependant, deux particularités essentiellement distinctes dans la scintillation, mais que l'œil nu différencie avec peine lorsque cet organe est affecté par une variation rapide dans la lumière de l'astre.

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 1re série, t. XXIII, 1re partie, p. 366.

Dans le cours de ses recherches, M. Dufour a soumis les résultats obtenus à M. Argelander, et cet habile observateur les a trouvés, à l'œil nu, tout à fait conformes à ses propres remarques (1).

Voici trois propositions que M. Dufour a déduites de l'ensemble des 13000 observations recueillies :

1° Toutes choses égales d'ailleurs, les étoiles rouges scintillent moins que les blanches;

2° L'intensité de la scintillation est à peu près proportionnelle au produit obtenu en multipliant la réfraction par l'épaisseur de la couche d'air traversée par le rayon lumineux que l'on considère;

3° Outre le fait de l'influence des couleurs, il y a encore entre la scintillation des étoiles des différences essentielles qui paraissent provenir des étoiles elles-mêmes.

M. Dufour ajoute qu'il présente ces propositions avec la conviction profonde que les deux premières sont certaines, et que, quant à la troisième, il l'indique sans en tirer, pour le moment, d'autres conséquences, quoiqu'elle touche à des questions assez graves pour qu'il vaille la peine de l'examiner.

Il importait de donner ici ces indications générales sur les recherches de M. Dufour, afin d'en faire valoir l'importance avant de montrer que les deux premières lois s'expliquent très-bien par la théorie de la scintillation que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie (1).

---

(1) C'est à M. Argelander que revient l'idée d'expliquer la différence que présente la scintillation des étoiles Wega et la Chèvre par la diversité de leur coloration, la première de ces étoiles étant très-blanche et l'autre jaunâtre.

Rappelons brièvement que cette théorie repose, d'une part, sur le fait incontestable de la séparation, par dispersion atmosphérique, des faisceaux de rayons diversement colorés émanés d'une même étoile, en traversant l'atmosphère, avant leur réunion en avant de l'œil ou de la lunette; et, d'autre part, sur les interceptions partielles ou complètes que subissent ces faisceaux colorés par des effets de réflexion totale, qui doivent fréquemment se produire, à l'égard de ces faisceaux, aux surfaces de séparation des ondes aériennes de densités différentes, dont les mouvements si variés agitent incessamment les couches atmosphériques (2).

Pour expliquer la première loi de M. Dufour, nous ferons remarquer d'abord que les rayons de diverses couleurs émanant d'une étoile blanche ont été préalablement séparés par dispersion atmosphérique, avant d'arriver à l'œil pour toute distance zénithale autre que 0°. Considérons le plan vertical passant par l'œil que suivent les minces faisceaux sensiblement courbes des sept couleurs principales, et qui ont chacun en largeur l'ouverture de la pupille; concevons une tranche perpendiculaire à ce plan et au rayon moyen qui soit traversée par tous ces faisceaux épanouis à l'endroit de leur séparation complète : cette tranche y mesurera l'écartement des faisceaux. A égalité de distance zénithale, la partie de cette tranche interceptant ces derniers est bien plus grande quand l'étoile est blanche que si elle est colorée, car, dans le premier cas, les faisceaux colorés sont au complet. Au contraire, dans le cas de coloration, celui d'une étoile tout à fait rouge par exemple, les faisceaux lumineux, qui sont alors limités aux rayons rouges, ne traverseront la tranche considérée que sur un septième environ de la partie qui eût été pénétrée par l'ensemble des faisceaux colorés provenant d'une étoile parfaitement blanche. Cela posé, il est évident que les chances d'interception à l'égard des rayons émanant d'une étoile rouge, par effets de réflexion totale à la surface des ondes aériennes qu'ils rencontrent dans l'atmosphère, sont beaucoup moindres, toutes choses égales d'ailleurs, que si un ensemble complet de rayons émanant d'une étoile blanche se trouvent épanouis sur un espace sept fois plus étendu en hauteur sur la tranche en question.

---

(1) *Mémoires des savants étrangers*, t. XXVIII.

(2) On ne saurait nier la possibilité de ces réflexions aux surfaces limites des portions d'air de densités différentes, et par conséquent la réalité de ce mode d'interception des trajectoires lumineuses dans l'air : car, d'une part, ces réflexions totales sont la cause du phénomène du mirage; et, d'autre part, quand on observe, à l'aide d'une lunette, des objets terrestres à la chaleur du jour, on voit parfois certaines parties de ceux-ci disparaître momentanément par le fait de l'interposition d'ondes aériennes. Or, ces disparitions s'expliquent aisément par le même principe des réflexions totales, ainsi que je l'ai fait voir, en dernier lieu, dans mon mémoire sur la scintillation à l'aide d'expériences artificielles, et précédemment dans un autre travail qui est inséré au tome XXVI des *Mémoires des savants étrangers*.

Cette conséquence est tout aussi vraie si la lumière d'une étoile colorée n'est pas composée d'une teinte exclusive; car les faisceaux colorés qui, par leur réunion dans l'organe visuel après leur dispersion préalable dans l'atmosphère, y constituent la lumière naturelle de l'étoile, occuperont toujours sur la tranche considérée un espace plus restreint que si ces rayons étaient au complet et capables de former, par leur réunion dans l'œil, la lumière blanche stellaire.

Je présume que, parmi les autres étoiles colorées, les jaunes et les bleues scintillent plus que les rouges : en effet, d'une part, les rayons jaunes et surtout les bleus interceptent une plus grande partie de la tranche considérée; et d'autre part, les rayons bleus sont sensiblement exposés à des chances plus fréquentes de réflexion totale à la surface des ondes, à cause de la réfrangibilité plus grande de ces derniers rayons. Je rappellerai, à l'appui de cette présomption, que lors des observations, citées dans mon mémoire, où j'analysai la lumière d'une étoile scintillante à l'aide d'un prisme placé en avant d'une lunette, les teintes de l'extrémité bleue du spectre prismatique ont été le lieu de disparitions beaucoup plus fréquentes relativement aux teintes de l'extrémité opposée.

Passons actuellement à la seconde loi citée, qui établit la proportionnalité de la scintillation au produit de la réfraction astronomique multipliée par l'épaisseur de la couche d'air que le rayon lumineux traverse.

D'abord, il n'est pas nécessaire que les ondes aériennes capables d'intercepter, par moments, les rayons stellaires qu'elles traversent, existent jusqu'à la limite supérieure de l'atmosphère; nous raisonnerons comme si ces ondes s'élevaient seulement jusqu'à certaine hauteur au-dessus de la surface de la terre, sans guère dépasser une couche atmosphérique limite, concentrique au centre terrestre, et dont nous n'avons pas à rechercher ici l'élévation, qui est probablement très-grande et variable. Ce fait admis, il est évident qu'à l'égard de tout rayon coloré provenant d'une étoile, et considéré individuellement, les chances de rencontre des ondes capables d'intercepter ce rayon par effets de réflexion totale augmentent pour celui-ci avec la longueur de la partie de sa trajectoire qui est comprise entre la couche d'air en question et le lieu occupé par l'observateur. Or, la longueur de cette partie croissant avec la distance zénithale de l'étoile, il n'est point surprenant que la fréquence de la scintillation augmente proportionnellement à l'épaisseur de toute la masse d'air que le rayon traverse, attendu que la partie inférieure de sa trajectoire considérée jusqu'à la couche limite augmente à très-peu près comme l'épaisseur totale pour des obliquités croissantes, jusqu'à certaine valeur extrême de distance zénithale.

J'ai prouvé, dans mon travail, que la coloration ou l'éclat d'une étoile scintillante varie dès qu'une petite partie, un vingtième de chaque faisceau coloré, est intercepté. Ce fait rappelé, il est évident que les chances d'interception des faisceaux dans une couche d'air quelconque, inférieure à la couche limite, qu'ils traversent, sont proportionnelles à l'étendue de la section de pénétration de l'ensemble des faisceaux dans cette couche. Or, cette étendue augmente proportionnellement à l'écart des rayons extrêmes rouge et bleu mesuré dans cette couche atmosphérique (1). J'ai montré, dans la partie de mon mémoire où sont exposés les calculs qui servent de base à ma théorie, que, si l'on désigne par d' la distance des trajectoires linéaires rouge et bleu aboutissant à l'œil de l'observateur, distance qui est mesurée non plus dans la tranche dont il a été question plus haut, mais suivant un arc ou une couche d'air concentrique à la terre, élevée de y au-dessus de l'horizon, la valeur de cet écart correspondant à la distance zénithale Z de l'étoile, est donnée par la formule :

---

(1) Je considère ici comme rayons extrêmes les rayons bleus et non les violets, parce que je n'avais pas encore déterminé l'indice de réfraction par l'air relatif à ces derniers lors de la production de mon mémoire.

$$d' = \frac{\sin Z}{\cos v}\, 26^{\mathrm{M}},23 \left(1 - \frac{1,00058896}{10^{\frac{y}{18396^{\mathrm{M}}}}}\right)$$

L'angle Z exprime la distance zénithale apparente de l'étoile mesurée au niveau du sol, tandis que v indique cette distance angulaire supposée observée dans la couche élevée de y. Or, au point de vue de la question posée ici, ces deux distances angulaires diffèrent assez peu l'une de l'autre pour qu'il soit permis de poser $\frac{\sin Z}{\cos v} = \operatorname{tang} Z$. D'après cela, l'étendue de la section commune à l'ensemble des faisceaux et à la couche atmosphérique où existent nécessairement des ondes interceptantes, et qui est élevée de y au-dessus de l'horizon, croît avec l'obliquité de l'étoile proportionnellement à la tangente de la distance zénithale.

Rappelons maintenant que pour toute distance zénithale moindre que 80°, la valeur de la réfraction r est à très-peu près proportionnelle à la tangente de la distance zénithale de l'étoile considérée, ainsi que nous le montre la formule si connue de Bradley :

$$r = 60'',666 \operatorname{tang} [Z - 3,25\, r].$$

Puisque, d'une part, la réfraction astronomique croît à très-peu près proportionnellement à la tangente de la distance zénithale; et que, d'autre part, la proportionnalité à cette tangente existe aussi pour l'étendue de la section commune à l'ensemble des faisceaux lumineux et à la couche atmosphérique, ce qui détermine les chances d'interception de ces rayons ou les phases de la scintillation dans cette section, il résulte évidemment de la liaison entre ces conséquences que la fréquence de la scintillation est sensiblement proportionnelle à la réfraction. Comme nous avons vu plus haut que la fréquence des interceptions possibles à l'égard d'un rayon quelconque considéré individuellement augmente suivant l'étendue de sa trajectoire dans l'air, si nous tenons compte à la fois de cette première conséquence et de tout ce qui vient d'être exposé, nous arrivons à ce résultat final :

« La fréquence ou l'intensité de la scintillation est à peu près proportionnelle au produit obtenu en multipliant la réfraction par l'épaisseur de la masse d'air que les rayons traversent. »

Cette concordance entre la théorie et le résultat des observations de M. Dufour, qui découle si simplement de la première, vient, me paraît-il, à l'appui des considérations sur lesquelles repose la théorie que j'ai émise.

Quant aux différences essentielles qui, à égalité de distance zénithale et de coloration, distinguent les diverses étoiles, comme l'indique la troisième proposition de M. Dufour, je ne cherche pas à l'expliquer. Peut-être l'analyse spectrale de la lumière des étoiles nous révélera-t-elle la cause de cette particularité de la scintillation. Disons toutefois que M. Dufour s'est demandé, dans son travail, si cette distinction entre la scintillation de deux étoiles ne résulterait point d'une différence entre leurs diamètres apparents, différence qui échappe aux mesures tentées à l'aide des instruments les plus puissants et les plus précis.

Les particularités que présente la scintillation d'une étoile à un moment donné, varient non-seulement avec les circonstances indiquées, mais selon la position du spectateur qui l'observe à l'œil nu : j'ai montré en effet, à l'aide d'expériences précises, que, conformément aux prévisions d'Arago, la scintillation d'une étoile n'est point la même, à tout instant, pour deux observateurs diversement placés (1). Je ferai voir prochainement que les particularités de la scintillation, observées soit à l'œil nu ou à l'aide d'une lunette, diffèrent notablement dans l'un et l'autre cas, et que, dans le second, les différences varient avec la grandeur de l'objectif.

Ces études sur un phénomène mystérieux, qui depuis longtemps attire l'attention des astronomes et des physiciens, ne sont point dépourvues d'un caractère d'utilité réelle, en présence des tentatives faites par plusieurs observateurs pour prédire le temps qu'il fera le lendemain d'après les particularités que la scintillation des étoiles présente la veille.

Recherches sur les sulfocyanures des radicaux organiques; par M. Louis Henry, correspondant de l'Académie.

La notice que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie fait partie d'une série de recherches que nous avons entreprises, depuis quelque temps déjà, sur les sulfocyanures des radicaux organiques, et dont nous nous proposons de communiquer successivement les résultats.

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t XVII.

§ 1. — *Action des hydracides halogénés sur les sulfocyanures des radicaux alcooliques monoatomiques.*

On sait que les *cyanates* des radicaux alcooliques monoatomiques se combinent facilement avec les gaz acides chlorhydrique et bromhydrique (1).

L'analogie que l'on constate en général entre les composés *sulfurés* et *oxygénés* correspondants permettait d'espérer que les *sulfocyanures*, ou plutôt les *sulfocyanates* des mêmes radicaux, se comporteraient de la même manière.

Cette prévision a été en partie confirmée par l'expérience.

Nous nous sommes surtout occupé des sulfocyanures des radicaux $C_n H_{2n+1}$ et, dans ce but, nous avons préparé ceux de méthyle, d'éthyle et d'amyle (2).

L'acide chlorhydrique gazeux et sec ne se *combine* avec aucun de ces corps, ni à la température ordinaire, ni même sous l'action du froid.

Il n'en est pas de même des acides bromhydrique et iodhydrique.

Ces acides, à l'état gazeux et secs, s'unissent avec énergie avec ces divers sulfocyanures. Le dégagement de chaleur qui accompagne cette combinaison est fort intense; aussi est-il nécessaire, afin d'éviter l'altération du produit, de refroidir ces éthers à l'aide de l'eau glacée, pendant le passage du gaz acide.

---

(1) Habich et Limpricht. *Ann. der Chem. und Pharm.*, t. CIX, p. 107. — Gal. *Annales de chimie et de physique*, t. X, 4e série, p. 22.

(2) Ces sulfocyanures ont été obtenus à l'aide des iodures de ces radicaux, en chauffant ceux-ci pendant quelques heures, à la température de l'eau bouillante, dans de solides bouteilles en verre hermétiquement fermées. Les *bouteilles à champagne* conviennent parfaitement à cet effet.

Nous ferons remarquer, en passant, que le sulfocyanure d'amyle, préparé de cette façon, ne possède pas, après avoir été soigneusement rectifié, l'odeur alliacée et pénétrante que l'on attribue à ce même corps obtenu en distillant le sulfoamylate avec le sulfocyanure potassique. L'odeur de notre sulfocyanure était faible et se rapprochait de celle de l'alcool amylique.

Les combinaisons ainsi formées constituent des corps solides, blancs et cristallins.

Ces corps sont insolubles dans l'éther anhydre et le sulfure de carbone. Ils se conservent sans altération dans l'air sec ou en vase clos. Ils s'altèrent au contraire et se décomposent avec rapidité au contact de l'eau et de l'air humide. L'eau en sépare immédiatement le sulfocyanure non altéré; à l'air humide, ils fument intensément et tombent en déliquescence. Les iodhydrates sont surtout altérables, ils brunissent en quelques instants au contact de l'air.

Cette grande altérabilité rend la purification et par conséquent l'analyse de ces produits assez difficile. Afin de les obtenir dans un état de pureté suffisant, ces corps ont été lavés à l'éther anhydre, puis desséchés par pression entre des doubles de papier joseph. Ces opérations, exécutées avec rapidité et dans un air sec et froid, donnent un produit qui, récemment préparé, paraît extérieurement tout à fait sec.

Les seuls éléments qu'il importât de doser dans ces combinaisons étaient le brome et l'iode; ces corps ont été décomposés par l'eau, et l'acide a été précipité par l'azotate d'argent.

Voici les résultats de l'analyse de quelques-unes de ces combinaisons :

Dosage du brome. — Bromhydrate de sulfocyanure d'éthyle.

I. 0,8706 grammes de substance ont donné 1 gramme 2920 de bromure d'argent et 0 gramme 0074 d'argent; ce qui correspond à 0,5553 grammes de brome.

II. 0,9166 grammes de substance ont donné 1 gramme 3607 de bromure d'argent et 0,0053 grammes d'argent, ce qui correspond à 0,5829 grammes de brome.

Ces nombres correspondent respectivement à 63,78 0/0 et 63,58 0/0 de brome; la formule $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_2H_5}\end{array}\right\}\mathrm{S, 2H\,Br}$ en exige 64,25 0/0; la formule $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_2H_5}\end{array}\right\}\mathrm{S, HBr}$ n'en demande que 47,61 0/0.

Bromhydrate de sulfocyanure d'amyle.

0,7920 grammes de substance ont donné 0,9620 grammes de bromure d'argent et 0,0134 grammes d'argent, ce qui correspond à 0,4192 grammes de brome.

De là, on déduit 53,17 0/0 de brome. Les formules $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_5H_{11}}\end{array}\right\}\mathrm{S, 2H\,Br}$ et $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_5H_{11}}\end{array}\right\}\mathrm{S, HBr}$ en exigent respectivement 38,09 0/0 et 55,00 0/0.

On peut donc conclure de ces analyses que les combinaisons formées par l'acide bromhydrique sont des *bibromhydrates.*

Dosage de l'iode. — Les iodhydrates étant d'une extrême altérabilité, leur analyse ne nous a donné en général que des résultats peu satisfaisants; nous rapporterons cependant celle de l'iodhydrate de sulfocyanure d'éthyle.

1 gramme 2920 de substance a donné 1,3016 grammes d'iodure d'argent et 0,0080 d'argent, ce qui correspond à 0,7128 grammes d'iode.

De là, on déduit 55,18 0/0 d'iode. Les formules $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_2H_5}\end{array}\right\}\mathrm{S, 2HIo}$ et $\left.\begin{array}{l}\mathrm{CAz}\\ \mathrm{C_2H_5}\end{array}\right\}\mathrm{S, 2HIo}$ exigent respectivement 59,06 0/0 et 74,05 0/0 d'iode.

Quelque défectueuse qu'elle soit, cette analyse permet cependant de conclure, vu la grande différence de composition qui existe, le *mono* et le *biodhydrate*, que la combinaison examinée était un *monoiodhydrate*.

Les combinaisons formées par l'acide iodhydrique paraissent donc avoir une composition différente des combinaisons que donne l'acide bromhydrique.

Ces bromhydrates et iodhydrates, différents de composition, et si facilement décomposables par la seule action de l'eau, prennent naturellement place dans ce groupe de corps, auxquels M. Kekulé a si justement donné le nom de *combinaisons moléculaires* (1).

A côté des sulfocyanures de méthyle, d'éthyle, etc., dont il a été question, et que l'on peut rapporter au type $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}S$, un atome de carbone y existant intimement uni à l'azote sous forme de cyanogène,

$$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}S. \qquad \left.\begin{matrix}CAz\\CH_3\end{matrix}\right\}S. \qquad \left.\begin{matrix}CAz\\C_2H_5\end{matrix}\right\}S.$$

il existe d'autres sulfocyanures, isomères avec ceux-ci, susceptibles de s'unir par addition avec l'ammoniaque et les amines en donnant des urées sulfurées, et que l'on peut rapporter au type $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$, un atome de carbone y existant intimement uni avec le soufre, à l'état de sulfocarbonyle CS.

$$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az. \qquad \left.\begin{matrix}CS\\C_2H_5\end{matrix}\right\}Az. \qquad \left.\begin{matrix}CS\\C_3H_5\end{matrix}\right\}Az.$$

---

(1) Le sulfocyanure d'isopropyle $\left.\begin{matrix}CAz\\C_3H_7\end{matrix}\right\}S$, que nous décrirons dans une communication ultérieure, en même temps que d'autres combinaisons isopropyliques sulfurées, se comporte à peu près de la même manière que les autres sulfocyanures avec les hydracides halogénés; il donne avec l'acide iodhydrique un produit cristallin; seulement son bromhydrate forme une masse amorphe d'un aspect vitreux.

Il nous a paru intéressant de rechercher comment se comporteraient ces sulfocyanures sous l'action des hydracides halogénés gazeux. Nous avons examiné, sous ce rapport, l'essence de moutarde ou le sulfocyanure d'allyle, $\left.\begin{matrix}CS\\C_5H_5\end{matrix}\right\}Az$, que l'on peut regarder comme le type de cette catégorie de composés.

Pas plus que les autres, le sulfocyanure d'allyle ne se concrète avec l'acide chlorhydrique gazeux.

Avec le gaz acide bromhydrique, il se combine avec énergie en donnant un produit blanc, cristallin, doué des mêmes propriétés que ceux que l'on obtient avec les autres sulfocyanures.

Nous avons trouvé dans cette combinaison 43,53 % de brome; la formule $\left.\begin{matrix}CS\\C_3H_5\end{matrix}\right\}Az, HBr$ en exige 44,44 %.

L'essence de moutarde se rapportant au type $H_3\,Az$, il n'est pas étonnant que son bromhydrate ait la même composition que celui de l'ammoniaque elle-même.

L'action qu'exerce l'acide iodhydrique est beaucoup moins nette; l'essence de moutarde absorbe ce gaz en s'échauffant considérablement; il en résulte une masse poisseuse, dont nous n'avons pu retirer aucun produit susceptible d'être soumis à l'analyse.

Nous examinerons dans une communication ultérieure l'action exercée par les hydracides halogénés sur les cyanates et les sulfocyanates des radicaux *polyatomiques*.

Note sur quelques points relatifs à la géologie des environs de Tirlemont; par M. Fr. Van Horen, docteur en sciences naturelles.

La construction du chemin de fer de Tirlemont à Jodoigne a nécessité, l'année dernière, le creusement, à Bost, d'une tranchée qui a mis en évidence un terrain d'une forme assez nouvelle, pour qu'il m'ait paru digne d'être noté. Ce terrain présente beaucoup de rapports avec le limon hesbayen; et l'étude des variétés de cette roche étant, depuis quelque temps, à l'ordre du jour, j'ai cru qu'il conviendrait de dire, en même temps, un mot de la manière dont elle se présente dans les carrières où le quartzite (1) landenien est exploité pour pavés entre Hoegaerde et Tirlemont. Cette description est d'ailleurs nécessaire pour nous permettre d'établir la signification du terrain exposé dans la tranchée de Bost.

Les carrières à quarzite offrent toutes en coupe la même série de terrains. Sauf de légères modifications, ces terrains sont les suivants, en partant de la base :

1. Un banc de *quartzite landenien.* Lorsque ce banc a conservé sa disposition en couche continue, ce qui est exceptionnellement le cas, il présente, à la surface, des formes concrétionnées, qui consistent en mamelons et moulures, séparés par des sillons. D'ordinaire, il a été

---

(1) Le *quartzite* étant une espèce minéralogique caractérisée par sa texture, j'ai cru devoir laisser ce nom à la pierre à pavés de Hoegaerde, bien qu'elle ne soit pas métamorphique.

fracturé en blocs, jetés pêle-mêle, sans apparence d'ordre aucun, et de manière à ce que les faces de fissure se trouvent le plus souvent tournées vers la surface. Les formes concrétionnées et les joints de fissure sont ordinairement recouverts d'un enduit limoniteux.

2. Parfois des cailloux de quartzite révinien, psammite du Condroz, silex, etc., engagés entre les blocs du quartzite.

3. Un lit de sable glauconifère, vert ou jaunâtre, que je crois devoir rapporter au *Tongrien inférieur* de Dumont. Il offre accidentellement des lignes de stratification diagonale et a été quelquefois considéré, mais à tort, comme la base du limon hesbayen.

4. Au-dessus de ce sable on voit, dans les carrières situées au NO. de Hoegaerde, une couche composée principalement de cailloux de silex, en partie brisés, parfois entremêlés d'ossements de mammifères, et appartenant au *Diluvium occidental* de M. d'Omalius d'Halloy.

5. Le *limon hesbayen* de Dumont ou *limon de Picardie* de M. d'Omalius.

On sait que le limon hesbayen est une roche remarquablement homogène, dépourvue de cailloux ou fragments roulés, composée, en majeure partie, de sable et de silicate d'alumine, colorée principalement par l'hydrate ferrique, et présentant de rares grains de glauconie et parfois des noyaux de sable glauconifère.

Dans les carrières citées, et partout où le limon atteint une puissance suffisante, il montre en coupe deux zones bien tranchées.

Le limon de la zone inférieure est, en coupe fraîche, de couleur *jaune*. Sa solution acide précipite en bleu par le ferri- et par le ferro-cyanure de potassium. Il contient donc à la fois un sel de protoxyde de fer (probablement le carbonate) et du sesquioxyde de fer. Ces réactions se sont produites pour tous les échantillons que j'ai examinés, et qui provenaient d'Overlaer, de Hoegaerde, de Rommersom, de Bost et de Saint-Trond. Tous ces échantillons faisaient également une effervescence plus ou moins vive avec les acides : effervescence due, en majeure partie, au calcaire. Outre ce calcaire, confondu dans sa masse, le limon jaune contient assez souvent des concrétions de calcaire argileux, atteignant un décimètre, ainsi que du calcaire blanc et friable qui s'y présente généralement, en coupe, sous forme de grains et de lignes ordinairement courbes, et plus rarement sous forme de cylindres creux dans leur axe. Les concrétions sont disséminées suivant des zones horizontales. Cette disposition, analogue à celle des rognons de silex dans la craie, est la seule trace de stratification que l'on observe dans le limon proprement dit. Quelques-unes des lignes calcareuses semblent être les restes de coquilles analogues à celles qu'on rencontre dans le limon d'autres localités, et qui ne sont pas bien conservées aux stations que j'ai examinées.

Le limon jaune est moins plastique que le limon de la zone supérieure. En se desséchant, il se prend en une masse assez consistante qui se brise en poussière. Pendant la gelée, sa section conserve son aspect ordinaire et ne se couvre point d'arborisations de glace. Il est donc d'une nature assez sèche, et ne semble contenir, pour toute humidité, que ce qu'on appelle l'*eau de carrière.*

L'épaisseur de cette variété du limon atteint à Hoegaerde et à Rommersom un maximum de 4 à 4 1/2 mètres. Dans les carrières, elle ne tombe pas en dessous de 2 mètres. En d'autres localités, elle est souvent moindre et finit par se réduire à néant.

La partie inférieure du limon jaune est parfois sableuse et plus rarement brunâtre; mais, dans ces cas, il montre encore les réactions chimiques qui le caractérisent. En un seul point, j'ai trouvé, à sa base, de petits grains de limonite.

Le limon de la zone supérieure est *brun*. Il est ordinairement séparé du limon jaune par une ligne bien tranchée, généralement horizontale et parallèle à la surface du sol, rarement ondulée.

J'ai essayé le limon brun provenant des mêmes localités qui m'ont fourni le limon jaune. Aucun des échantillons n'a donné de précipité avec le ferricyanure de potassium; le fer y est, en totalité, à l'état de sesquioxyde. Aucun n'a fait non plus effervescence avec les acides, bien que tous accusent, avec l'acide oxalique, de très-faibles traces de calcaire. Aussi le limon brun est-il dépourvu de concrétions, grains, lignes et cylindres calcareux.

La plasticité de ce limon est très-grande. Il est plus sujet que le limon jaune aux éboulements verticaux, et, lorsqu'il est disposé en escarpement, il montre, à l'état de siccité, une tendance à se séparer en lames verticales et à se briser en bâtonnets prismatiques. Par un temps de gelée, sa coupe est recouverte d'arborisations et, parfois, d'une véritable croûte de glace. Ce limon est donc très-aqueux, et, si l'on compare cette humidité à la sécheresse relative du limon jaune, on est conduit à conclure que les eaux superficielles ne pénètrent pas dans le limon jaune, et que la limite inférieure du limon brun est aussi la limite de leur infiltration (1).

---

(1) Telle est, probablement, la raison pour laquelle les lombricides ne pénètrent pas dans le limon jaune, quelle quesoit sa distance du sol.

La puissance ordinaire du limon brun est de 150 à 200 centimètres. Dans une carrière ouverte, au centre d'un plateau, près de Rommersom, il atteint un maximum de 280 centimètres. Cette épaisseur est la plus grande qu'on lui ait reconnu en Belgique. Dans deux vallées encaissant un cours d'eau, je lui ai trouvé un minimum de quelques centimètres.

Ce limon est considéré comme la terre à briques par excellence, et les ouvriers briquetiers le distinguent ordinairement de la variété jaune par une appellation particulière. A Saint-Trond, ils lui réservent exclusivement le nom de *leem* (1), le limon jaune étant désigné sous le nom de *drift* (2), correspondant à la dénomination d'*ergeron*, employée dans le Hainaut.

Le limon jaune est toujours surmonté de la variété brune; celle-ci, au contraire, existe seule quand la puissance totale du limon n'excède pas 100 à 130 centimètres environ. Tel est le cas sur certaines hauteurs et dans quelques vallées. Je n'ai vu les deux variétés coexister sur une épaisseur plus faible qu'en deux localités, et cela au voisinage de l'affleurement d'une roche perméable.

Les caractères essentiels du limon d'Alsace, décrit par M. Koechlin-Schlumberger (3), sont tellement identiques à ceux du limon hesbayen, que l'on est conduit à conclure que ces limons ont été primitivement continus et appartiennent à la même formation. M. Koechlin distingue, dans le limon d'Alsace, trois zones de couleur diverse, qu'il désigne sous les noms de *lehm brun, lehm gris* et *lehm jaune.* Son limon brun est exactement identique à celui de notre pays; et son lehm gris présente tous les caractères que nous rencontrons chez notre limon jaune (1). Quant au lehm jaune de M. Koechlin, il se présente le plus souvent à la base de son lehm gris, et présente des caractères moyens entre ceux des deux autres.

---

(1) Le mot flamand *leem* se traduit par *lehm*, *loess*, *limon*.

(2) Cette dénomination a la même signification que le mot *drift* anglais, et signifie *terre apportée par les eaux*.

(3) *Bulletin de la Société géologique de France*, t. XVI, s. 2.

Il importe de remarquer que, bien que le limon atteigne entre Bingen et Bâle une épaisseur de plusieurs centaines de pieds, la puissance maximum, assignée par M. Koechlin à son limon brun, ne dépasse pas 5 mètres, limite qui se rapproche extrêmement de celle que nous avons indiquée nous-même pour le limon brun de notre pays. La limite inférieure de ce limon y est de même ordinairement parallèle à la surface du sol.

Tout récemment, MM. Cornet et Briart ont signalé, dans le limon du Hainaut, deux zones identiques à celles du limon de la Hesbaye. Bien qu'ils y aient reconnu, au limon jaune, une épaisseur maximum de plus de 10 mètres, la puissance du limon brun n'y atteint que 2 mètres.

Après avoir constaté la nature des différences existant entre les deux variétés du limon, l'on est conduit à se poser cette question : faut-il considérer le limon brun comme un terrain spécial s'étant déposé sur le limon jaune avec les caractères que nous lui connaissons; ou n'est-il que du limon jaune modifié postérieurement au dépôt?

Il est difficile d'admettre que le limon brun soit indépendant du limon sous-jacent et produit par un dépôt spécial. Dans ce cas, les solutions de continuité qu'on observe sur une assez grande échelle dans le limon jaune devraient leur origine à des dénudations assez considérables, dénudations qui auraient raviné ce limon. Or, la ligne droite et parallèle à la surface du sol, qui sépare généralement les deux variétés exposées en coupe, est manifestement contraire à cette hypothèse. Les ondulations que cette ligne présente parfois ne sont pas comparables à des ravinements, et semblent plutôt devoir être attribuées à des conditions hygrométriques spéciales. D'autre part, les limites étroites et identiques, entre lesquelles varie partout l'épaisseur du limon brun, contrastent avec la puissance si variable, et parfois si considérable, du limon jaune, et nous engagent à attribuer aux deux limons un mode de formation différente.

---

(1) La différence entre nos appellations respectives provient vraisemblablement de ce que celle de M. Koechlin est tirée de la couleur grisâtre que prend le limon jaune par dessication, tandis que j'ai considéré, comme couleur naturelle, celle que présente la roche fraîchement mise à nu.

Telle est aussi l'opinion des trois géologues que je viens de citer.

MM. Cornet et Briart pensent que le limon brun provient du limon jaune remanié par les inondations et les eaux pluviales, et modifié chimiquement par l'influence de l'air et de la végétation. Mais, si le premier s'était accumulé aux dépens du second, celui-ci devrait présenter des ravinements plus considérables encore que dans l'hypothèse précédente, ce qui est contraire à l'observation. L'allure régulière du limon brun s'oppose, en outre, à ce qu'on puisse lui attribuer une origine aussi désordonnée.

Contrairement à MM. Cornet et Briart, M. Koechlin est d'avis que le limon brun doit être regardé comme du limon jaune, non remanié, mais modifié, en place, par l'infiltration des eaux atmosphériques. Par l'action de ces eaux, « le calcaire du limon jaune a été dissous et entraîné dans les assises inférieures, où il a formé les rognons et cylindres de calcaire. L'oxyde de fer, dégagé du carbonate de chaux, a pris en même temps un degré plus élevé d'oxydation, et constitué le fond de la coloration du limon brun, qu'une certaine quantité de substance végétale est venu salir. » M. Koechlin croit que son lehm jaune provient également de son lehm gris (notre limon jaune), par une modification due à des circonstances locales.

L'action que ce géologue attribue à l'infiltration des eaux superficielles a pour elle beaucoup de probabilité. Ces eaux, naturellement oxygénées et chargées de l'acide carbonique qu'elles entraînent en traversant la terre végétale, ont dû nécessairement opérer la transformation que leur attribue M. Koechlin. Cette assertion peut se vérifier par une expérience très-simple. Si l'on soumet le limon jaune à l'action d'un acide capable de dissoudre le calcaire et de produire en même temps un effet oxydant, l'on voit le calcaire friable disparaître, les concrétions se désagréger et le limon brunir. L'acide nitrique produit ces effets d'une manière presque instantanée.

Nous éprouvons plus de difficulté à admettre les autres points de la théorie de M. Koechlin. La discussion des arguments dont ce géologue les appuie donnerait à ma note un trop grand développement. Je me bornerai à faire observer qu'après avoir admis l'action qu'il attribue aux eaux superficielles, si l'on suppose que celles-ci traversent toute l'épaisseur du limon, celui-ci devrait présenter, du sommet à la base, une graduation continue conduisant de la teinte, souvent noirâtre, de la terre végétale à la couleur jaunâtre du limon inférieur. Or, les deux variétés du limon passent ordinairement assez brusquement de l'une à l'autre, suivant une ligne nettement tranchée. Il est également impossible d'admettre que le calcaire, enlevé à une couche de limon de 2 à 3 mètres, ait suffi pour produire les rognons, cylindres et granulations du limon jaune, dont la puissance est parfois, comme nous l'avons dit, extrêmement considérable. Enfin, si l'on fait abstraction de la terre végétale, rien n'indique que le limon brun soit sali par des substances charbonneuses, et l'action de l'acide nitrique sur le limon jaune nous a montré que cette hypothèse est d'ailleurs superflue.

Il nous semble donc plus rationnel de supposer que les eaux superficielles, après avoir humifié, à un degré variable (1), toute l'épaisseur du limon brun, ne pénètrent pas dans le corps du limon jaune, mais se bornent à en altérer graduellement la face supérieure. La comparaison du degré d'humidité des deux variétés du limon nous avait antérieurement conduit à la même conclusion, à l'appui de laquelle nous pourrions encore citer plus d'un fait. Partant de cette hypothèse, nous pouvons, sans recourir aux dénudations, nous rendre compte de l'absence de la variété jaune aux points où le limon ne présente qu'une faible puissance, en supposant que l'infiltration des eaux ait fini par s'y faire à travers toute l'épaisseur de ce dernier.

Ayant ainsi terminé la partie de notre note qui a trait au limon hesbayen, il nous reste à décrire le terrain exposé dans la tranchée de Bost.

Cette tranchée, longue d'environ 1100 mètres, est creusée dans la crête d'une colline qui s'étend à l'E. de la Grande-Geete, parallèlement à cette rivière, dont elle borde la vallée par une pente assez rapide. La tranchée marque une direction N. 61° E., direction qui est approximativement celle de la colline.

---

(1) C'est surtout en hiver, et après la fonte des neiges, que ces faits doivent s'observer.

Au point de vue géologique, elle est divisée en deux parties par une ligne idéale dirigée environ N. 50° E., et qui la croise, par conséquent, à angle aigu. L'une de ces parties en comprend le 1/3 NE., l'autre se compose des 2/3 SO.

Sur toute la longueur du déblai, on voit affleurer le sable glauconifère et rubané du système landenien supérieur. Le banc de quartzite, qui recouvre ce sable dans les carrières environnantes, se trouve ici réduit à quelques blocs isolés et couchés à plat.

Dans le 1/3 NE. de la tranchée, ces blocs sont en général de grande taille. Les roches landeniennes y sont surmontées de sable jaunâtre, et celui-ci est recouvert du limon hesbayen, qui présente ses deux variétés aux points où il acquiert une certaine épaisseur, s'amincit vers le SO., et finit par y prendre, en entier, la coloration brune.

A la base du limon, au point où cette partie de la tranchée passe à la suivante, on voit apparaître, sur le versant occidental de la colline, une couche de débris d'argilite non calcareuse, vraisemblablement apportée de Jodoigne; et sur le versant oriental, un diluvium, composé, comme d'ordinaire, de cailloux de silex, en grande partie brisés, et formant une couche régulière qui atteint 2 décimètres de puissance.

Dans les 2/3 SO. de la tranchée, les blocs de quartzite sont, en général, de petite dimension; le sable landenien s'y montre raviné en plusieurs points, et surmonté, sans interposition d'un véritable diluvium, du terrain spécial auquel j'ai fait allusion.

Sous le rapport de sa constitution minéralogique, ce terrain se divise en deux zones, dont l'inférieure est sableuse et la supérieure limoneuse.

Les sables de la zone inférieure n'ont été conservés que dans les ravinements du terrain landenien. La plus grande partie en est jaune, plus ou moins glauconifère, à grains assez fins et colorés, à la surface, par de la limonite. Ce sable est tantôt zoné de sable blanc-grisâtre, faiblement mélangé d'argile blanchâtre, tantôt nuagé de sable blanchâtre ou verdâtre, l'un et l'autre un peu argileux. En un seul point, le sable est entièrement de couleur grisâtre. Ces éléments, diversement colorés, semble provenir du remaniement des systèmes landenien, bruxellien et tongrien.

La puissance de la zone sableuse atteint un maximum de 80 centimètres.

Le limon dont se compose le reste du terrain est de couleur brune. Au point de vue de ses caractères physiques et chimiques, il ressemble, presque sous tous les rapports, à la variété brune du limon hesbayen, avec laquelle il se continue latéralement. Il n'en diffère que par un moindre degré d'homogénéité, étant tantôt un peu plus sableux, tantôt un peu plus argileux, et contenant même parfois de petits éclats de silex.

Sa puissance s'élève jusqu'à 235 centimètres, mais d'ordinaire elle ne dépasse pas un mètre à 150 centimètres.

Le terrain entier qui, par sa composition, présente tant d'analogie avec le limon hesbayen, se différencie profondément de ce dernier par les roches fragmentaires, en nombre considérable, qu'il contient sur toute sa hauteur. Ces roches consistent en fragments et blocaux de quartzite landenien, cailloux de silex, débris d'argilite et de bois silicifié. Les fragments de quartzite sont toujours anguleux et ordinairement tabulaires; ils semblent provenir la plupart du lieu même ou du voisinage. Ils présentent toutes les dimensions intermédiaires entre celles du bloc et de la simple parcelle. Les cailloux sont identiques à ceux du diluvium. L'argilite est semblable à celles dont nous avons déjà parlé, et le bois silicifié est le même que celui qu'on rencontre dans le système landenien. Les fragments de quartzite sont abondants dans le terrain. Les cailloux le sont moins. L'argilite et le bois silicifié y sont assez rares.

Tous ces éléments y sont ordinairement jetés sans ordre apparent, habituellement couchés à plat, mais prenant parfois toutes les positions intermédiaires entre l'horizontale et la verticale. A la base du terrain ils se rencontrent soit isolés, soit mélangés; d'autres fois ils y sont entièrement absents. Ces variations ne persistent que sur quelques mètres et souvent sur quelques pieds de distance. Dans le corps de la formation les fragments de quartzite sont souvent stratifiés. Cette stratification est ordinairement diagonale, très-rarement transversale. Les cailloux ne montrent qu'exceptionnellement une trace de stratification.

Les blocs et blocaux de quartzite, compris à toute hauteur dans le sable, ne sont pas ordinairement posés dans le limon à plus d'un pied au-dessus de sa base, mais les fragments de quartzite y sont disséminés et stratifiés jusqu'au sommet.

Un fait remarquable consiste en ce que les blocs de quartzite, qui reposent sur le sable landenien, sont généralement divisés par un système de fissures plus ou moins nombreuses et distantes, en fragments anguleux, ordinairement tabulaires et horizontaux, ne portant pas d'enduit ferrugineux sur leurs faces de fissure, et possédant des dimensions qui varient depuis celles du plus petit éclat jusqu'à un maximum d'un mètre de long sur 35 centimètres d'épaisseur. Ces fragments sont identiques à ceux que nous avons rencontrés dans toute la hauteur du terrain. Dans quelques cas leur forme aplatie, leur nombre multiple et leur épaisseur peu considérable donnent à leur ensemble une apparence de schistosité. La figure 1 représente une partie d'une face de l'un de ces blocs schistoïdes; aucune des divisions figurées ne dépasse un décimètre en épaisseur. Parfois la partie inférieure de blocs semblables a seule été conservée. Le sable qui leur est sous-jacent est quelquefois devenu lui-même schisteux. Les blocs de quartzite exposés dans les carrières ne présentent jamais des fissures de cette forme et ceux qui se montrent dans le $^1/_3$ N. E. de la tranchée ne sont pas fendillés. Il en résulte que ce genre de fissures est un caractère propre au terrain que nous décrivons.

Il y a cependant dans les $^2/_3$ SO. de la tranchée des blocs qui sont restés entiers, et parmi eux il y en a qui dépassent de beaucoup en dimension les autres blocs contenus dans le terrain. Mais les circonstances particulières dans lesquelles ils se présentent nous donnent la raison de cette exception. Ils se rencontrent en effet dans deux ou trois excavations naturelles et profondes que l'on voit en coupe dans le talus oriental, et qui doivent s'être formées au début de l'arrivée du limon qui les remplit et les recouvre. L'intégrité et la grandeur accidentelle de ces blocs, mises en regard de la petitesse et de la division de ceux qui se montrent dans le reste du terrain, semblent indiquer encore que ces derniers ont pris, du moins en partie, leurs caractères depuis que les premiers ont été ensevelis.

Ce morcellement et cette schistosité ne peuvent avoir été causés que par un laminage d'une grande énergie, et dans un courant d'eau douce, un laminage semblable ne trouve sa raison d'être que dans le choc et l'écrasement produits par des masses considérables de glace flottante. On doit vraisemblablement attribuer à la même action la présence dans le limon d'éclats siliceux qui indiquent que la trituration des cailloux s'est faite en partie à cette époque.

Le quartzite de la tranchée de Bost présente encore d'autres caractères qui ne sont pas dépourvus d'intérêt. Un grand nombre de ses blocs et fragments sont luisants sur une ou plusieurs de leurs faces, et quelques-uns même portent sur l'une d'elles un système de cannelures ou stries en général droites et parallèles.

Le luisant commence par l'élargissement ou la multiplication de quelques-unes des facettes cristallines que la roche présente dans sa cassure. Ces facettes en s'agrandissant finissent par se toucher, et dès lors la roche prend un aspect vivement lustré. Il résulte de ce mode de formation que les faces luisantes sont toujours, sinon planes et unies, du moins dépourvues de rugosité. Des parties unies et ternes y font parfois la transition des parties rugueuses aux parties lustrées. Ces faces sont le plus souvent marquées de fossettes, rarement isolées, mais ordinairement réunies en ondulations qui affectent entre elles un certain parallélisme. Ces fossettes ressemblent parfois à celles qui résultent de l'enlèvement d'éclats conchoïdes. Sauf quelques cas spéciaux, leur concavité est luisante comme le reste de la face. Le lustre s'observe non-seulement sur les faces de fissure, mais encore sur les mamelons de la surface primitive, où il se montre accompagné d'une érosion manifeste.

Quand le quartzite porte des cannelures ou stries, celles-ci sont toujours perpendiculaires à la direction moyenne des ondulations. Elles affectent ordinairement un parallélisme remarquable sur toute la surface qui les présente; parfois cependant elles divergent. Elles se remarquent aussi bien sur les parties unies et ternes que sur les parties luisantes où leur concavité a reçu le poli. Exceptionnellement elles sont remplacées par des lignes blanchâtres, mais elles n'offrent jamais l'aspect de la raie fine et mate que le diamant produit sur le verre.

Leurs dimensions sont très-variables. Les plus longues ont 20, 21 et 22 millimètres. En revanche on en observe qui ne sont pas loin de se réduire à un simple point. Entre ces deux extrêmes s'intercalent tous les intermédiaires possibles. Leur largeur est fréquemment de 1, $^3/_4$ et $^1/_2$ millimètre; mais ordinairement elle est moindre. Une partie d'entre elles sont si déliées qu'elles demandent la loupe et même le microscope pour être résolues. Leur profondeur est en raison directe de leur largeur et généralement inférieure à celle-ci. Le fond des cannelures les plus larges est lui-même parfois marqué de stries plus fines, participant à la direction générale.

La forme des plus grandes cannelures présente également peu d'uniformité. La plupart ont à peu près la même largeur sur tout leur trajet. Quelques-unes d'entre elles s'élargissent soit au milieu, soit vers l'une des extrémités. Sur un seul bloc, un grand nombre débutent d'un côté par une petite cavité circulaire, semblable à celle qui résulterait de l'impression violente d'un petit caillou; puis elles vont en s'effilant vers l'autre extrémité (*fig.* 2, *b.*).

Les blocs de quartzite à faces luisantes, marquées ou non d'ondulations, se rencontrent aussi bien dans les carrières qu'à la tranchée de Bost; mais dans cette dernière localité seulement je leur ai trouvé des stries et des moulures érodées. Le lustre d'une partie de ces roches semble en effet dater de la formation de notre terrain. Ainsi, on observe que lorsque la face luisante de quelques fragments se trouve en partie couverte d'argilite écrasée, ou que ses dépressions se trouvent remplies par la même roche ou par le limon, cette face montre le lustre sur tous les points qui n'ont pas été cachés par ces substances, tandis que sous celles-ci elle n'en présente pas de traces. De plus, le limon contenu dans ces dépressions se trouve lui-même parfois durci et luisant comme le reste de la face. Le lustre de ces fragments semble donc avoir été produit après que l'argilite et le limon eurent été apportés sur la colline de Bost.

On explique habituellement l'existence du lustre sur les blocs des carrières par une sorte d'exsudation originelle produite le long des faces de fissure. Il se peut que cette explication soit admissible pour une partie des roches luisantes tant de la tranchée de Bost que des carrières, mais les moulures érodées, les faces fouillées et striées échappent évidemment à cette interprétation, et accusent l'intervention d'une force mécanique.

Or, la science a noté deux cas dans lesquels une force de ce genre, agissant dans la nature, produit de l'érosion et des stries parallèles. Le premier est relatif au frottement des glaces. Le second se présente lorsque deux parties d'un terrain disloqué glissent l'une sur l'autre le long d'une faille. Ce dernier mouvement a pour résultat la production de faces nivelées, souvent luisantes (*miroirs* des mineurs), et marquées de cannelures longues et parfaitement parallèles. Telles ne sont pas les stries que nous avons décrites, et d'un autre côté, le terrain landenien de la tranchée de Bost et des carrières n'est pas disloqué. La seule action mécanique qui semble avoir agi sur le quartzite des carrières est celle qui l'a divisé en blocs et donné à ceux-ci leur position désordonnée. Mais il est douteux que cette action suffise pour rendre compte de l'existence des stries, de leur forme, de leur divergence accidentelle. Cette divergence semble indiquer que la masse qui les a creusées était capable de s'étendre, et les glaces seules paraissent répondre à cette condition.

On sait par observation que, pendant la descente d'un glacier ou de glaces continentales, les blocs et le gravier engagés dans leur face inférieure communiquent aux roches sous-jacentes un poli et des cannelures sensiblement parallèles, que réciproquement ils reçoivent eux-mêmes. Comme toutefois les glaciers ou les glaces continentales ne peuvent avoir existé sur une partie des roches qui portent le poli et les stries, Sir Lyell a émis l'opinion que ces caractères pouvaient également être produits sur les hauts-fonds marins par le frottement des glaces flottantes (*Icebergs*), détachées des banquises côtières.

Ni les glaciers ni les glaces continentales ne peuvent avoir donné lieu aux faits observés à Bost. Les roches qui ont subi le frottement d'un glacier sont plus parfaitement nivelées, leurs stries ont ordinairement un aspect différent, et leur surface est généralement mate. Ce dernier caractère présente toutefois des exceptions (1), et le luisant du quartzite de Bost pourrait être le résultat de la texture presque cristalline de cette roche. Mais ses autres traits, la faible altitude de la région, l'absence de moraines dans la partie basse de notre pays, suffisent amplement pour faire rejeter l'hypothèse de l'existence ancienne, à Bost, d'un glacier et, à plus forte raison, de glaces continentales.

---

(1) Parmi les roches glaciaires luisantes, on compte des schistes, des protogines et même le calcaire de Faxoe. Je dois ce renseignement à l'obligeance de M. Charles Martins.

L'intervention des glaces flottantes ne me semble pas pouvoir être invoquée davantage. Cette intervention ne serait supposable que si le terrain de Bost était le produit d'une sédimentation marine. Or, on ne saurait contester que le limon soit une formation d'eau douce, et l'identité des caractères, qui persistent dans la totalité du terrain, indiquent que la zone sableuse s'est déposée dans les mêmes conditions que la zone supérieure.

Si, par conséquent, l'érosion et les stries du quartzite de Bost devaient être rapportées à l'action des glaces, celles-ci ne pourraient avoir agi que sous la forme de ces puissantes débâcles auxquelles les blocs schistoïdes nous ont déjà obligé d'avoir recours. La violence de ces débâcles serait en rapport avec l'abaissement de la température de notre contrée pendant la période glaciaire, période dont le loess du Rhin est considéré comme le produit. Cette hypothèse nous donne, de la plupart des faits, une explication assez satisfaisante; mais elle présente le défaut de ne pas être sanctionnée par l'observation, car l'on ne connaît point de rivières septentrionales dont les débâcles produisent des cannelures parallèles. En somme, je suis d'avis que les caractères présentés par les blocs et fragments du quartzite de Bost sont d'un genre nouveau pour la science, et, à ce titre, ils méritent bien les lignes que je leur ai consacrées.

Le terrain décrit ne contient ni fossiles, ni débris de l'industrie humaine.

Un limon semblable à celui de la tranchée de Bost se présente dans une sablière ouverte au SO. de Tirlemont. Il y contient également des blocs et fragments de quartzite en partie luisants et striés, des cailloux et du bois silicifié landenien.

Enfin la charrue ramène à la surface du limon qui couvre la colline de Wommersom, outre des cailloux et du silex noir, d'autres fragments de quartzite luisants, érodés, et marqués de stries sensiblement, mais non exactement, parallèles.

Il est à remarquer que les collines de Bost et de Wommersom sont situées sur la limite orientale assignée par Dumont à l'alluvion de la Grande-Geete. J'ai constaté qu'en d'autres localités encore par lesquelles l'illustre géologue faisait passer les bords de cette alluvion, les travaux du labourage mettent au jour des fragments de quartzite landenien, de grès bruxellien, des cailloux, etc. La présence de ces roches paraît avoir été la principale considération minéralogique sur laquelle Dumont se soit appuyé pour déterminer l'extension primitive de la Grande-Geete, car l'alluvion de cette rivière montre tant de ressemblance avec le limon brun, qu'il est à peu près impossible de l'en distinguer. Dumont semble donc avoir considéré la Geete comme le courant qui a charrié les roches fragmentaires aux endroits indiqués. Le terrain de Bost présente en effet le facies d'une alluvion fluviatile, et son caractère local, ainsi que la manière dont sa limite orientale croise la colline de Bost, tendent à lui en faire donner la signification. Mais le creusement du déblai où nous avons étudié ce terrain, ayant permis de constater qu'il surmonte la colline aussi bien qu'il s'appuie sur ses flancs, il sera peut-être plus rationnel d'attribuer sa formation à l'intervention d'un courant qui aurait traversé les eaux du limon comme les courants marins traversent l'Océan. Une hypothèse moyenne consisterait à supposer que les eaux limoneuses n'atteignaient pas, d'une manière constante, un niveau supérieur à celui des collines (1), mais que pendant l'hiver notamment les courants des vallées reprenaient la prépondérance. Les faits ne permettent pas de décider, d'une manière satisfaisante, de la valeur d'aucune de ces hypothèses. En présence de cette incertitude, nous devons nous borner à constater que le terrain de Bost est un limon particulier, présentant certaines relations avec la Grande-Geete, et le nom de *Limon spécial des bords de la Grande-Geete*, que je propose de lui donner, est destiné à traduire ce fait (2).

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Partie de la face exposée d'un bloc schistoïde.

» 2. Partie d'une face luisante et striée; *a*, *b*, formes de stries; *c*, exemples des fossettes dont il est fait mention à propos des faces luisantes.

---

(1) Sir Lyell a émis une opinion analogue pour tous les terrains semblables au limon hesbayen. Voir ses *Elements of geology*, 6th edition, 1865, p. 118.

(2) J'avais d'abord donné au terrain de Bost le nom de terrain glaciaire en considération de l'époque de sa formation et des glaces que je suppose être intervenues pendant son dépôt; mais ce nom étant de nature à faire naître une opinion fausse de mes idées, et ne reposant d'ailleurs que sur des idées théoriques, j'ai cru qu'il était préférable de le supprimer.

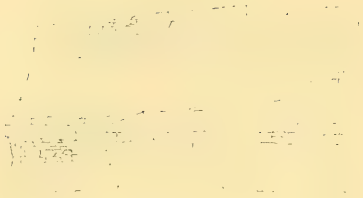


Fig. 1,

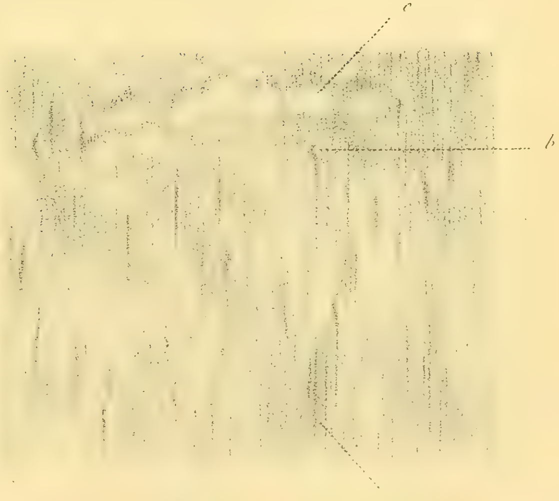


Fig. 2.

Lith. par G. Severeyns, Lith de l'Acad Royale

Sur la division des angles et l'inscriptibilité des polygones;

par M. Edmond Speelman.

CHAPITRE I^{er}.

SECTION DES ANGLES.

§ 1. — *Trisection.*

Soit à diviser l'angle AOB $= \alpha$ (*fig.* 1). Si l'on mène le rayon OD $= 1$ (*), de façon que le triangle CBD soit *isocèle,* ou que BC $=$ BD, la ligne OD sera la *trisectrice* de α.

En effet, puisque les triangles OBD et BCD sont semblables, l'angle inscrit δ' est égal à l'angle au centre δ; et sa mesure, ou l'arc AD, est double de celle de δ ou de l'arc BD :

Donc
$$\mathrm{BD} = \frac{\mathrm{ADB}}{3}, \text{ ou } \delta = \frac{\alpha}{3}\cdot$$

Quant à l'expression analytique de AB $= c_3$ (**) en fonction de BC $=$ BD $= x$ et du rayon OD $= 1$, il est clair que :

$$\frac{\mathrm{CD}}{\mathrm{BD}} = \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{OD}}, \text{ ou que } \mathrm{CD} = x^2;$$

(*) Nous supposerons de même dans ce qui suit, le rayon R égal à l'unité.

(**) Ici, et dans toute la suite, nous employons la notation $c_1, c_2, c_3, \ldots c_n$, pour indiquer un côté répondant à 1, 2, 3, ... n, sections égales de la circonférence.

par conséquent,

$$OC = 1 - CD = 1 - x^2.$$

Si maintenant on mène OH = OC, du triangle OHC semblable à BDC, on déduit :

$$CH = \frac{OC \times CD}{DB} = x - x^3.$$

Mais AB = 2BC + CH; donc enfin :

$$c_3 = 3x - x^3.$$

§ 2. — *Quintisection.*

Supposons AB = c_5, et soit ED = x le côté qui répond à la quintisection (*fig.* 2).

Menons EB = c_3.

En vertu du théorème précédent :

$$LD = x^2, \text{ et } LB = 2x - x^3.$$

Or, les deux angles β et β' étant égaux, comme ayant même mesure, les triangles LED et LBC sont à la fois *isocèles* et semblables; donc :

$$CB = BL = 2x - x^3.$$

D'autre part,

$$CL = \frac{CB \times LD}{ED} = 2x^2 - x^4,$$

et

$$CD = LD + CL = 3x^2 - x^4;$$

d'où

$$OC = 1 - CD = 1 - 3x^2 + x^4.$$

Supposons, comme au § 1, OH = OC; il s'ensuit que

$$\mathrm{HC} = \frac{\mathrm{ED} \times \mathrm{OC}}{\mathrm{OD}} = x - 5x^3 + x^5;$$

Et puisque

$$\mathrm{AB} = 2\mathrm{CB} + \mathrm{HC},$$

que

$$c_5 = 5x - 5x^3 + x^5.$$

§ 3. — *Septisection.*

Soit $\mathrm{AB} = c_7$ (*fig.* 3).

Menons

$$\mathrm{BE} = c_5,\ \mathrm{EM} = c_3 \text{ et } \mathrm{MD} = x;$$

ainsi que

$$\mathrm{OH} = \mathrm{OC}.$$

Les triangles DMN, NEL, LBC et COH sont à la fois semblables et *isocèles ;*

On en déduit successivement :

$$\mathrm{CB} = \mathrm{BL} = 5x - 4x^3 + x^5,$$
$$\mathrm{CL} = \mathrm{BL} \times x = 5x^2 - 4x^4 + x^6,$$
$$\mathrm{CD} = \mathrm{CL} + \mathrm{LD} = 6x^3 - 5x^4 + x^6,$$

et

$$\mathrm{OC} = 1 - \mathrm{CD} = 1 - 6x^2 + 5x^4 - x^6.$$

D'autre part

$$\mathrm{CH} = \mathrm{OC} \times x = x - 6x^3 + 5x^5 - x^7;$$

Et puisque

$$\mathrm{AB} = 2\mathrm{CB} + \mathrm{CH},$$
$$c_7 = 7x - 14x^3 + 7x^5 - x^7.$$

§ 4. — *Section impaire quelconque.*

La marche est facile à saisir.

Pour trouver l'expression de AB $= c_n$, il suffit de mener les cordes c_{n-2}, c_{n-4}, c_{n-6}....., $c =$ MD $= x$ (*fig.* 4).

La sectrice OD coupe ces cordes en formant une suite de triangles à la fois isocèles et semblables, dont les bases $d', d'', \ldots\, d_{\frac{n-1}{2}}$ sont contiguës; et, de façon que le petit segment BC de l'une de ces cordes est égal au grand segment BL de la corde immédiatement inférieure.

On a donc toujours :

$$c_n = 2s_{n-2} + \mathrm{CH}.$$

D'ailleurs,

$$\mathrm{CH} = \mathrm{OC} \times x = (1 - \mathrm{CD})\, x.$$

Quant à CD et s_{n-2}, ils sont fournis par la construction qui précède immédiatement.

Avec ces données, on trouvera sans peine :

$$\begin{aligned}
c_9 &= 9x - 30x^3 + 27x^5 - 9x^7 + x^9,\\
c_{11} &= 11x - 55x^3 + 77x^5 - 44x^7 + 11x^9 - x^{11},\\
c_{13} &= 13x - 91x^3 + 182x^5 - 156x^7 + 65x^9 - 13x^{11} + x^{13},
\end{aligned}$$

. . . .

et, en usant de la méthode des sommations, les deux formules générales :

$$c_n = \frac{n}{1}x - \frac{n(n^2-1)}{1.2.3.}\frac{x^3}{2^2} + \frac{n(n^2-1)(n^2-9)}{1.2.3.4.5.}\frac{x^5}{2^4} - \frac{n(n^2-1)(n^2-9)(n^2-25)}{1.2.3.4.5.6.7.}\frac{x^7}{2^6} + \ldots\ldots;$$

$$c_n = \pm x^n \mp \frac{n}{1}x^{n-2} \pm \frac{n(n-3)}{1.2}x^{n-4} \mp \frac{n(n-4)(n-5)}{1.2.3}x^{n-6} \pm \frac{n(n-5)(n-6)(n-7)}{1.2.3.4}x^{n-8} \mp \ldots\ldots$$

Dans la seconde, on emploie les signes supérieurs si le quotient $\frac{n+1}{2}$ est un nombre *impair*, et les signes inférieurs quand le même quotient répond à un nombre *pair*.

D'ailleurs, il est clair que n'ayant été obtenue que par la méthode d'induction, cette formule a pour limites celles qui résultent des bases mêmes de l'induction. Ainsi, elle n'admet pour x que des exposants *entiers* et *positifs*; et, comme n est impair, des exposants nécessairement *impairs*.

§ 5. — *Section paire quelconque.*

Après avoir mené, comme au § 4, du point B une suite de triangles isocèles à bases contiguës; si du point B′, symétrique de B par rapport à la sectrice OD, on mène une seconde suite d'isocèles, symétrique de la première (*fig.* 5).

Les diagonales AA′, A″A‴,.... des losanges provenant de cette double construction, répondront évidemment aux sections paires.

Ainsi, si

$$AB = C_n, \quad AA' = c_{n-1}.$$

Or, l'expression de ces diagonales est :

$$\overline{AA'}^2 = 4\overline{A'D'}^2 - \overline{D'D''}^2;$$

ou, en désignant A′D′ par s_{n-2} et D′D″ par d_{n-2},

$$c_{n-1}^2 = 4s_{n-2}^2 - d_{n-2}^2.$$

D'ailleurs

$$d_{n-2} = xs_{n-2};$$

Donc :

$$c_{n-1}^2 = (4 - x^2)\, s_{n-2}^2,$$

et enfin

$$c_{n-1} = s_{n-2}\sqrt{4-x^2}.$$

s_{n-2} est déterminé par les opérations sur les sections impaires.

On trouve de la sorte :

$$\begin{aligned}
c_2 &= x\sqrt{4-x^2},\\
c_4 &= (2x - x^3)\sqrt{4-x^2},\\
c_6 &= (3x - 4x^3 + x^5)\sqrt{4-x^2},\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots
\end{aligned}$$

et, en usant des sommations, les formules générales :

$$\begin{aligned}
c_n = \sqrt{4-x^2}\Big[&\frac{n}{2}x - \frac{n(n^2-4)}{1.2.3.}\,\frac{x^3}{2^3} + \frac{n(n^2-4)(n^2-16)}{1.2.3.4.5.}\,\frac{x^5}{2^5}\\
&- \frac{n(n^2-4)(n^2-16)(n^2-36)}{1.2.3.4.5.6.7}\,\frac{x^7}{2^7} + \ldots\ldots\Big],
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
c_n = \sqrt{4-x^2}\Big[&\pm x^{n-1} \mp \frac{(n-2)}{1}x^{n-3} \pm \frac{(n-3)(n-4)}{1.2}x^{n-5}\\
&\mp \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1.2.3}x^{n-7} \pm \ldots\ldots\Big].
\end{aligned}$$

Dans la seconde, on se sert des signes supérieurs, si $\frac{n}{2}$ est un nombre impair, et des signes inférieurs dans le cas où $\frac{n}{2}$ est un nombre pair.

Il faut aussi restreindre cette formule dans les limites de l'induction qui l'a produite et n'admettre pour x que des exposants positifs, entiers et impairs, bien entendu en dehors du facteur $\sqrt{4-x^2}$.

CHAPITRE II.

INSCRIPTIBILITÉ DES POLYGONES.

§ 1. — *Formules d'inscriptibilité.*

I. Méthode directe.

Si, dans le triangle générateur AOB, au lieu de considérer la sectrice OC, ou S, comme servant de *base* aux isocèles, on la mène de façon qu'elle forme un triangle isocèle, comme *côté*, tantôt avec le segment CB ou s, tantôt avec le segment AC ou s' de la ligne AB, on obtiendra, en usant des valeurs de s et de s' établies dans le chapitre précédent, des formules aussi simples qu'élégantes pour l'inscriptibilité des polygones.

1° Ainsi, dans le cas de la trisection :

a. Supposer $S = s$, ou $OC = CB$, c'est supposer $\omega + 2\beta = 90°$, ou, puisque $\beta = 2\omega$, $5\omega = 90°$, ou encore le cas du *décagone* (*fig.* 7).

Or, dans cette hypothèse (§ 1, chap. I^{er}),

$$OC = 1 - x^2 = S \text{ et } CB = x = s, \text{ donc } 1 - x^2 = x, \text{ et}$$
$$x^2 + x - 1 = o.$$

b. Supposer $S = s'$, ou $OC = CA$, c'est supposer $\beta = 4\omega$, et (*fig.* 8) $7\omega = 90°$, ou le cas du *tétradécagone*. Mais (*ibid*), $s' = 2x - x^3$, donc $1 - x^2 = 2x - x^3$, et $x^3 - x^2 - 2x + 1 = o$.

2° Au cas de la quintisection :

a. L'hypothèse $S = s$ revient à $9\omega = 90°$, ou répond au *polygone de 18 côtés*. Mais ici (chap. I, § 2) $S = OC = 1 - 5x^2 + x^4$ et $s = CB = 2x - x^3$, donc $1 - 5x^2 + x^4 = 2x - x^3$, et $x^4 + x^3 - 3x^2 - 2x + 1 = o$.

b. L'hypothèse $S = s'$ revient à $11\omega = 90°$, ou répond au *polygone de 22 côtés.* Or (*ibid*), $s' = AC = 3x - 4x^3 + x^5$, d'où $1 - 3x^2 + x^4 = 3x - 4x^3 + x^5$, et $x^5 - x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 3x - 1 = o$.

3° Aux cas de la septisection, nonisection, etc., on obtiendra, par le même procédé, pour le polygone de 26 côtés :

$$x^6 + x^5 - 5x^4 - 4x^3 + 6x^2 + 3x - 1 = o,$$

pour le polygone de 30 côtés,

$$x^7 - x^6 - 6x^5 + 5x^4 + 10x^3 - 6x^2 - 4x + 1 = o,$$

pour le polygone de 34 côtés,

$$x^8 + x^7 - 7x^6 - 6x^5 + 15x^4 + 10x^3 - 10x^2 - 4x + 1 = o,$$

. . . . (*)

Et enfin, par la méthode des sommations, les formules générales :

$$x^n \pm x^{n-1} - (n-1)x^{n-2} \mp (n-2)x^{n-3} + \frac{(n-2)(n-3)}{1.2}x^{n-4}$$
$$\pm \frac{(n-3)(n-4)}{1.2}x^{n-5} - \frac{(n-3)(n-4)(n-5)}{1.2.3}x^{n-6}$$
$$\mp \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1.2.3}x^{n-7} + \ldots\ldots \pm 1 = o, \quad . \quad . \quad (A)$$

(*) On pourrait déduire aussi directement les mêmes formules de la construction du § 4, chap. I (*fig.* 6).

En effet, si l'on suppose $c_n = AB = 2$, ou le diamètre, les bases contiguës d', d'', d'' ont évidemment pour somme l'unité; or, l'expression de ces bases est connue par les paragraphes antérieurs.

Ainsi, pour le *décagone*, il n'y a que deux bases : $d' = x^2$ et $d'' = x$, d'où $x^2 + x = 1$; pour le *polygone de 14 côtés*, il y en a trois : $d' = x^2$, $d'' = x - x^3$ et $d''' = x$, d'où $3x + x^2 - x^3 = 1$, ou $x^3 - x^2 - 2x + 1 = o$, etc.

$$1-\frac{(n\pm 1)}{2}x-\frac{(n^2-1)}{2.}\frac{x^2}{2^2}+\frac{(n^2-1)(n\pm 3)}{1.2.3}\frac{x^3}{2^3}$$
$$+\frac{(n^2-1)(n^2-9)}{1.2.3.4}\frac{x^4}{2^4}-\frac{(n^2-1)(n^2-9)(n\pm 5)}{1.2.3.4.5}\frac{x^5}{2^5}\text{(*)}$$
$$-\frac{(n^2-1)(n^2-9)(n^2-25)}{1.2.3.4.5.6}\frac{x^6}{2^2}+\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \text{(B.)}$$

Nous nous contenterons, pour le moment, de faire remarquer :

1° Que, dans la première formule (A), si l'on suppose m la moitié du nombre des côtés du polygone à inscrire, $n=\frac{m-1}{2}$; et que l'on doit employer les signes supérieurs quand ce quotient est pair, et les signes inférieurs quand il est impair.

2° Que dans la seconde formule (B), $n=\frac{m-1}{2}$, si $m-7$ est un multiple de 4, par exemple, au cas du polygone de 38 côtés; et que $n=\frac{m+1}{2}$, si $m-5$ est un multiple de 4, par exemple, au cas du polygone de 42 côtés; puis, que dans le premier cas on emploie les signes supérieurs, et dans le second les signes inférieurs.

3° Quant à la formule (A), qu'elle demande les mêmes restrictions dans l'application, que les formules du chapitre Ier, où les puissances de x sont descendantes : c'est-à-dire, que les exposants de x doivent être positifs et entiers; mais ils sont alternativement pairs ou impairs.

(*) Il est clair que l'on pourrait écrire aussi la formule (B) de la façon suivante :

$$1-\frac{n\pm 1}{2}x-\frac{n^2-1}{2^3}x^3+\frac{(n^2-1)(n\pm 3)}{3.2^4}x^3+\frac{(n^2-1)(n^2-9)}{3.2^6}x^4-\ldots=o.$$

II. Méthodes indirectes.

A. Hypothèse $c_n = 2$.

Si, dans les formules du premier chapitre, on suppose $c_n = 2$, répondant à m ou à la moitié du nombre des côtés du polygone à inscrire, on obtient pour l'*hexagone*,

$$x^3 - 3x + 2 = (x + 2)(x - 1)^2 = o,$$

pour le *décagone* :

$$x^5 - 5x^3 + 5x - 2 = (x - 2)(x^2 + x - 1)^2 = o,$$

pour le *tétradécagone* :

$$x^7 - 7x^5 + 14x^3 - 7x + 2 = (x + 2)(x^3 - x^2 - 2x + 1)^2 = o.$$

. . . .

L'un des facteurs est le carré de celui qui entre dans la formule d'inscriptibilité; l'autre est $(x - 2)$ ou $(x + 2)$, selon que $\frac{n-1}{4}$ ou $\frac{n+1}{4}$ est un nombre entier; n étant la moitié des côtés à inscrire.

B. Hypothèse $c_n = o$.

a. C'est supposer n le nombre des côtés du polygone à inscrire; en l'appliquant aux formules d'un nombre pair de sections, on a, en décomposant en facteurs, pour l'*hexagone* :

$$x(x^2 - 3)\sqrt{4 - x^2}(x + 1)(x - 1) = o,$$

pour le *décagone* :

$$x(x^4 - 5x^2 + 5)\sqrt{4 - x^2}(x^2 - x - 1)(x^2 + x - 1) = o.$$

pour le *tétradécagone* :

$$x(x^6 - 7x^4 + 14x^2 - 7)\sqrt{4 - x^2}(x^3 + x^2 - 2x - 1)(x^3 - x^2 - 2x + 1) = o.$$

b. En appliquant la même hypothèse $c_n = o$, aux formules d'un nombre impair de sections, on aurait pour le *triangle inscrit* :

$$x^3 - 3x = o, \quad x = \sqrt{3},$$

pour le *pentagone* :

$$x^4 - 5x^2 + 5 = o, \text{ d'où } x = \sqrt{\frac{5 - \sqrt{5}}{2}}.$$

Pour les polygones d'un degré supérieur, l'heptagone par exemple, répondant à l'équation $x^6 - 7x^4 + 14x^2 - 7 = o$, on peut se servir de la méthode des réduites.

En supposant successivement $x^2 = y = t + 2$, et $t^2 = u = v + 2$, on obtient :

$v + 1 = o$, ... pour le polygone de 6 côtés;
$v^2 + v - 1 = o$, ... » » de 10 côtés;
$v^3 + v^2 - 2v - 1 = o$, ... » » de 14 côtés;
$v^4 + v^3 - 3v^2 - 2v + 1 = o$, . . » » de 18 côtés;
$v^5 + v^4 - 4v^3 - 3v^2 + 3v + 1 = o$, » » de 22 côtés,

et ainsi de suite.

Ce sont, on le voit, les mêmes formules pour les coefficients que ceux du n° 1; les *signes* des rangs pairs diffèrent seuls, au cas où $\frac{m-1}{2}$ est impair, m indiquant la moitié du nombre des côtés du polygone à inscrire.

C. Supposons à la fois que $c_n = AB = 2$, et que le triangle AED, au-dessus du diamètre, soit isocèle ou que $AE = ED$, il est clair que le triangle DBG, en dessous du diamètre, sera aussi *isocèle*, et que $BG = BD = AB - AD$ (*fig.* 9).

Maintenant, si l'on suppose $BG = c_{n-2}$ et $AE = x$, d'où $AD = x^2$, on aura évidemment la relation constante :

$$c_{n-2} = 2 - x^2.$$

Ainsi, on aura pour l'*hexagone* :

$$c = 2 - x^2, \text{ ou } x^2 + x - 2 = (x + 2)(x - 1) = o;$$

au cas du *décagone* :

$$c_3 = 2 - x^2, \text{ ou } x^3 - x^2 - 5x + 2 = (x - 2)(x^2 + x + 1) = o;$$

au cas du *tétradécagone* :

$$c_5 = 2 - x^2, \text{ ou}$$
$$x^5 - 5x^3 + x^2 + 5x - 2 = (x + 2)(x - 1)(x^3 - x^2 - 2x - 1) = o;$$

au cas du *polygone de 18 côtés* :

$$c_7 = 2 - x^2, \text{ ou}$$
$$x^7 - 7x^5 + 14x^3 - x^2 - 7x + 2$$
$$= (x - 2)(x^2 + x - 1)(x^4 + x^3 - 5x^2 - 2x + 1) = o.$$

et ainsi de suite.

§ 2. — *Déductions et lemmes.*

1° L'inspection des formules, obtenues plus haut, montre que l'équation d'inscriptibilité fournit autant de *racines* qu'il y a de côtés, autres que $c_n = 2$, répondant à des sections impaires. Ainsi, pour le décagone, où $c_5 = 2$, on a deux racines et deux *côtés impairs* (*) c_1 et c_3; pour le tétradécagone, où $c_7 = 2$, on a trois racines et trois *côtés impairs*, c_1, c_3 et c_5.

2° De fait, les racines qu'on obtient en résolvant les équations, ne sont que l'expression des valeurs des *côtés impairs*. Ainsi, l'équation du tétradécagone : $x^3 - x^2 - 2x$

(*) Nous les nommons ainsi, pour abréger, au lieu de *côtés répondant à un nombre impair de sections*. On pourrait les appeler aussi *cordes impaires*, comme nous le faisons plus loin (§ 5, I).

$+ 1 = o$, donne pour racines : $0{,}445054 = c_1$, $— 1{,}246987 = c_3$ et $1{,}801933 = c_5$. De même, pour le polygone de 18 côtés, l'équation $x^4 + x^3 — 3x^2 — 2x + 1 = o$, fournit les racines $0{,}3472964 = c$, $— 1 = c_3$, $1{,}5320888 = c_5$, et $— 1{,}8793852 = c_7$.

3° Le changement des signes aux rangs pairs dans les équations ne change rien aux valeurs absolues de leurs racines et n'amène qu'un changement de signes pour les racines elles-mêmes. Par exemple, pour l'équation du tétradécagone, $x^3 + x^2 — 2x — 1 = o$, rendrait c_3 positif, et c_5 et c négatifs. Ce qui explique les facteurs de ce genre obtenus plus haut (II, B, § 1).

4° On comprend d'ailleurs que le problème de l'inscriptibilité puisse être résolu par les *polygones étoilés* aussi bien que par les polygones réguliers ; et, par conséquent, qu'il y ait autant de racines dans l'équation qu'il y a de *côtés impairs* (*).

Ces observations faites, la formule (A) d'inscriptibilité, prouve :

α. *Que la somme des racines de toute équation d'inscriptibilité est égale à l'unité.*

β. *Et que le produit des mêmes racines équivaut aussi à l'unité.*

Quant aux signes, celui du produit est positif, quand les racines sont en nombre pair ; et négatif au cas contraire.

Le signe de la somme des racines doit être le contraire

(*) Ce sera l'objet d'études subséquentes. Pour le moment, la démonstration nous ferait sortir trop du cadre purement géométrique dans lequel nous avons voulu renfermer ce mémoire. Il offre beaucoup d'autres matières encore, dont l'analyse est incomplète.

de celui du coefficient du second terme de (A); mais, d'après la troisième remarque, plus haut, il est assez indifférent qu'on fasse ou non ce changement.

Les deux propriétés des racines d'inscriptibilité que nous venons de signaler concordent avec deux propriétés des cordes que nous indiquerons plus loin. (P. 2, P. 4, page 684.)

§ 3. — *Applications.*

Les formules d'inscriptibilité données, certaines relations des cordes entre elles peuvent parfois aider à simplifier l'équation ou en faciliter la construction.

Ces relations étant ou connues ou faciles à démontrer, nous nous contenterons de les énoncer, en donnant le nom de théorèmes à celles qui sont générales, et celui de propriétés à celles qui n'ont lieu que quand $c_n = 2$ (ou le diamètre), n étant un nombre impair.

Théorème 1. Si deux arcs a et a' sont supplémentaires, le produit de leurs cordes c et c' est égal au produit du rayon par une corde c_2 ou c'_2, répondant à un arc double de a ou de a'; c'est-à-dire $c \,.\, c' = \mathrm{R}c_2$.

Théorème 2. Si les deux arcs a et a' ont une somme de degrés moindre que 180°, le produit de leurs cordes c et c' est égal au produit du rayon par le facteur $(c_d - c_s)$; c'est-à-dire que $c \,.\, c' = \mathrm{R}\,(c_d = c_s)$. — ($c_d$ indiquant la corde qui répond au supplément de la différence des deux arcs, et c_s celle qui répond au supplément de leur somme).

Théorème 3. Si la somme des deux arcs excède 180°, le produit de leurs cordes est égal à celui du rayon par le facteur $(c_d + c_s)$, c'est-à-dire $c \,.\, c' = \mathrm{R}\,(c_d + c_s)$.

Théorème 4. Si les deux arcs, sans être supplémentaires étaient égaux entre eux, on aurait la relation : $c.c' = \mathrm{R}(2 \mp c_s)$.

De ces théorèmes il est aisé de déduire les propriétés suivantes, au cas où $c_n = 2$ (n étant impair).

Propriété 1. La somme des bases contiguës d', d'', $d''' \ldots d_{\frac{n-1}{2}}$, des isocèles formés par la sectrice équivaut à l'unité.

Propriété 2. Le produit des cordes impaires c_{n-2}, c_{n-4}, c_{n-6}, ... c équivaut aussi à l'unité.

Propriété 3. Le produit des cordes impaires c_{n-2}, c_{n-4}, c_{n-8}, $c_{n-16} \ldots$, c égale l'unité, quand le dernier terme de cette suite répond à c_1.

Propriété 4. Les différences deux à deux des cordes impaires équivalent de même à l'unité, c'est-à-dire :

$$(c_{n-2} - c_{n-4}) + (c_{n-6} - c_{n-8}) + (c_{n-10} - c_{n-12}) + \ldots\ldots = 1.$$

Propriété 5. Le produit des cordes paires équivaut à la racine carrée de n, ou :

$$c_{n-1} \times c_{n-3} \times c_{n-5} \times c_{n-7} \times \ldots = \sqrt{n}.$$

Propriété 6. La somme des carrés des cordes paires équivaut à n.

Propriété 7. Celle des cordes impaires équivaut à $n - 2$.

Propriété 8. La somme des carrés des cordes paires, moins celle des carrés des cordes impaires, équivaut à 2.

Propriété 9. La corde $c_{\frac{n+1}{2}} = \sqrt{2 + c}$ et la corde $c_{\frac{n-1}{2}} = \sqrt{2 - c}$.

Par exemple.

A. Pour le *décagone* :

De (*) P. 1 on déduit $c^2 + c = 1$, de P. 5 on déduit $c_4 \, . \, c_2 = \sqrt{5}$,
» P. 2 » $c_3 \, . \, c = 1$, de P. 6 » $c_4^2 + c_2^2 = 5$.
» P. 4 » $c_3 - c = 1$, de P. 7 » $c_3^2 + c^2 = 5$.

De ces relations il est facile de tirer les valeurs :

$$c = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}, \; c_2 = \sqrt{\frac{5 - \sqrt{5}}{2}}, \; c_3 = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}, \; c_4 = \sqrt{\frac{5 + \sqrt{5}}{2}}$$

valeurs faciles à construire.

B. Pour le *polygone de 30 côtés.*

On sait que

$$c_5 = 1, \; c_3 = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \text{ et } c_9 = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} .$$

Supposons

$$\frac{\sqrt{5} - 1}{2} = a = c_3 ;$$

il s'ensuit que $c_9 = 1 + a$.

Pour les autres *cordes* ou *côtés*, en appliquant les théorèmes et les propriétés, on obtient :

(T. 2.) $c_{11} \, . \, c = c_5 - c_3 = 1 - a$; et $c_{11} - c = c_9 = 1 + a$,

d'où

$$c_{11} = \frac{1 + a}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{1 + a}{2}\right)^2 + (1 - a)}$$

$$c = - \frac{1 + a}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{1 + a}{2}\right)^2 + (1 - a)},$$

(*) P. signifie *Propriété ;* T. *Théorème.*

ainsi que

(T. 3.) $c_{13}.c_7 = c_9 + c_5 = 2 + a$, et (T. 2.) $c_{15} - c = c_3 = a$,

d'où

$$c_{15} = \frac{a}{2} \pm \sqrt{\frac{a^2}{4} + (2 + a)},$$

et

$$c_7 = -\frac{a}{2} \pm \sqrt{\frac{a^2}{4} + (2 + a)}.$$

Toutes ces valeurs sont d'une construction trop facile pour nous y arrêter.

C. Pour le *polygone de 34 côtés.*

De P. 2, on déduit $c_{15}.c_{13}.c_{11}.c_9.c_7.c_5.c_3.c = 1$; de P. 3, $c_{15}.c_{13}.c_9.c = 1$; et par suite : $c_{11}.c_7.c_5.c_3 = 1$.

En appliquant à ces deux dernières relations les théorèmes, on obtient :

$$(c_{11} + c_7)\ (c_5 - c_3) = 1,$$
$$(c_{13} + c\ )\ (c_{15} - c_9) = 1;$$

D'autre part, de P. 5 on déduit :

$$(c_{11} + c_7) - (c_5 - c_3) = \frac{\sqrt{17} + 1}{2} = a,$$

$$(c_{13} + c\ ) - (c_{15} - c_9) = \frac{\sqrt{17} - 1}{2} = b,$$

Et, en supposant

$$c_{11} + c_7 = m,\ c_5 - c_3 = n,\ c_{13} + c = p,\ c_{15} - c_9 = q,$$

les deux groupes :

$$\left.\begin{array}{r} mn = 1, \\ pq = 1. \end{array}\right\}\text{(A) et}\quad \left.\begin{array}{r} m - n = a, \\ p - q = b. \end{array}\right\}\text{(B)}$$

D'où

et
$$\left.\begin{array}{l}(m-n)-(p-q)=a-b=1,\\ (m-n)\quad(p-q)=\quad ab\quad=4.\end{array}\right\}\text{(C)}$$

Des groupes (A), (B) et (C), il est facile de déduire :

$$\left.\begin{array}{ll}m=\quad\frac{a}{2}\pm\sqrt{1+\frac{a^2}{4}}; & p=\quad\frac{b}{2}\pm\sqrt{1+\frac{b^2}{4}};\\ n=-\frac{a}{2}\pm\sqrt{1+\frac{a^2}{4}}; & q=-\frac{b}{2}\pm\sqrt{1+\frac{b^2}{4}}.\end{array}\right\}\text{(D)}$$

et enfin du groupe (D) les valeurs des côtés, puisque :

$$\left.\begin{array}{rl}c_{15}\,c_9=m\text{ et }c_{15}-c_9=q,\text{ d'où }c_{15}= & \frac{q}{2}\pm\sqrt{m+\frac{q^2}{4}},\\ c_9= & -\frac{q}{2}\pm\sqrt{m+\frac{q^2}{4}};\\ c_5\;c_3=q\text{ et }c_5-c_3=n,\text{ d'où }c_5= & +\frac{n}{2}+\sqrt{q+\frac{n^2}{4}},\\ c_3= & -\frac{n}{2}+\sqrt{q+\frac{n^2}{4}};\\ c_{11}.c_7=p,\;c_{11}+c_7=m;\text{ d'où }c_{11}= & \frac{m}{2}+\sqrt{\frac{m^2}{4}-p},\\ c_7= & \frac{m}{2}-\sqrt{\frac{m^2}{2}-p};\\ c_{13}\;c=n\text{ et }c_{13}+c=p;\text{ d'où }c_{13}= & \frac{p}{2}+\sqrt{\frac{p^2}{4}-n},\\ c= & \frac{p}{2}-\sqrt{\frac{p^2}{4}-n};\end{array}\right\}\text{(E)}$$

Tout se réduit donc à des constructions quadratiques.

Si, dans la dernière expression

$$c = \frac{p}{2} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - n},$$

on substitue à p et à n leurs valeurs numériques déduites des groupes (D) et (B), on obtient pour l'expression du polygone

$$c = \frac{1}{8}\Big[(\sqrt{17} - 1) + \sqrt{34 - 2\sqrt{17}}$$

$$- 2\sqrt{17 + 3\sqrt{17} + \sqrt{170 - 26\sqrt{17}} - 4\sqrt{34 + 2\sqrt{17}}}.\Big]$$

D. En opérant d'une façon analogue, nous avons trouvé pour le *polygone de 26 côtés*, l'élégante formule :

$$x^3 - \frac{\sqrt{13} - 1}{2} . x^2 - x + \frac{\sqrt{13} - 3}{2} = o;$$

et pour le *polygone de 42 côtés :*

$$x^3 - \frac{\sqrt{21} + 1}{2} x^2 + \frac{\sqrt{21} - 1}{2} - \frac{5 - \sqrt{21}}{2} = o.$$

E. Observons encore qu'on peut, par le moyen des propriétés, remonter aux équations d'inscriptibilité.

Donnons un exemple pour le *polygone de 14 côtés.*

En appliquant les propriétés et les théorèmes, on obtient les groupes :

$$\left.\begin{aligned} (c_5 + c) - (c_3 + 1) &= o, \\ (c^5 - c_3) - (1 - c) &= o, \\ (c^5 - 1) - (c_3 - c) &= o; \end{aligned}\right\} (A) \quad \left.\begin{aligned} (c_3 + c)\, c &= 1, \\ (c_5 - c_3)\, c_5 &= 1, \\ (c_3 - c)\, c_3 &= 1; \end{aligned}\right\} (B)$$

$$\left.\begin{aligned} (c_5 + c) \quad (c_3 + 1) &= 2(c_5 + c) + (c_5 - c_3), \\ (c_5 - c_3) \quad (1 - c) &= 2(c_5 - c_3) - (c_3 - c), \\ (c_5 - 1) \quad (c_3 - c) &= (c_5 + c) - 2(c_3 - c). \end{aligned}\right\} (C)$$

ou en posant :

$$(c_5 + c) = m,\ (c_3 + 1) = n,\ (c_5 - c_3) = p,\ (1 - c) = q,$$
$$(c_5 - 1) = r,\ (c_3 - c) = s;$$

$$\left.\begin{array}{l} m - n = o, \\ p - q = o, \\ r - s = o; \end{array}\right\} (A) \quad \left.\begin{array}{l} m(1 - p) = 1, \\ p(1 + r) = 1, \\ r(m - 1) = 1; \end{array}\right\} (B) \quad \left.\begin{array}{l} m^2 = 2m + p, \\ p^2 = 2p - r, \\ r_2 = m - 2r; \end{array}\right\} (C)$$

or, la comparaison des équations (B) et (C) ramène invariablement l'équation fondamentale :

$$x^3 - x^2 - 2x + 1 = o.$$

Tandis qu'en comparant entre elles les équations du groupe (C) seulement, on aboutit à des expressions, où la même équation fondamentale est engagée avec des facteurs non-seulement pareils à ceux que nous avons rencontrés plus haut, mais avec des facteurs vraiment singuliers, tels que $(3x - 1)$, $(3x^3 - 3x + 1)$, etc.

F. Enfin, on peut aussi se servir des propriétés et des théorèmes pour vérifier, d'une façon très-simple, les formules d'inscriptibilité. Un seul exemple suffira.

Soit à vérifier l'équation du polygone de 22 côtés :

$$x^5 - x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 3x - 1 = o.$$

Elle peut se mettre sous la forme :

$$(x^5 - 5x^3 + 5x) - x(x^3 - 3x) + (x^3 - 3x) + x - 1 = o,$$

ou

$$c_5 + c.c_3 - c_3 + c - 1 = o;$$

d'où

$$c_5 + c_9 - c_7 - c_3 + c - 1 = o.$$

(Voyez 4^e^ propriété.)

Note. En appliquant le même procédé à la formule que M. Ritt (*) donne pour le *polygone de 18 côtés :*

$$x^4 + x^3 - 2x^2 - 2x + 1 = o,$$

d'où

$$x(x^3 - 3x) + x + (x^3 - 3x) + x + 1 = o,$$

et

$$- c_3 c + c^2 - c_3 + c + 1 = o;$$

on aboutit à :

$$3 - 2c_7 + c_5 - c_3 + c = o,$$

et, par conséquent, puisque

$$- c_7 + c_5 - c_3 + c = - 1,$$

à

$$2 - c_7 = o, \text{ ou } c_7 = 2,$$

résultat évidemment impossible.

En décomposant de même l'équation qu'il donne pour le polygone *de 22 côtés*, savoir :

$$x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 4x + 1 = o,$$

on a successivement :

$$(3x - x^3)(3 - x) + 7x^2 - 7x + 1 = o,$$
$$c_3 = \frac{7x - 7x^2 - 1}{3 - x};$$

et puisque, d'autre part, $c_3 = 3x - x^3$,

$$\frac{7x - 7x^2 - 1}{3 - x} = 3x - x_3;$$

(*) *Problèmes de Géométrie et Trigonométrie*, par G. Ritt, p. 170. 4$^{\text{me}}$ édition; Paris, Hachette, 1857.)

d'où

$$x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 2x + 1 = 0.$$

Équation qui contredit évidemment la première.

D'ailleurs, en substituant dans les deux équations, les valeurs connues $x_{18} = 0{,}347\ldots$ et $x_{22} = 0{,}284\ldots$ on en découvrirait également l'impossibilité.

Il est fâcheux que de telles inexactitudes se rencontrent dans des ouvrages « autorisés, après examen, par le con-» seil de l'instruction publique en France, pour l'ensei-» gnement dans les colléges. »

APPENDICE.

I. Il est facile de traduire en formules trigonométriques les résultats auxquels nous avons abouti. A cet effet, il suffit de remarquer qu'une corde quelconque est toujours le double du sinus de la moitié de l'arc qu'elle soutend; ainsi, x soutendant 2ω égale $2 \sin \omega$, c_n soutendant $2n\omega$ égale $2 \sin n\omega$.

En appliquant cette remarque aux formules des cordes soutendant des arcs multiples qui ont été obtenues dans le premier chapitre, il est aisé de voir que :

$$c_2 = x\sqrt{4 - x^2} \text{ revient à : } \sin 2\omega = 2 \sin \omega \sqrt{1 - \sin^2\omega},$$
$$c_3 = 3x - x^3 \quad — \quad \sin 3\omega = 3 \sin \omega - 4 \sin^3\omega;$$

. . . .

Et enfin, que les formules générales se transforment : si n est impair, en

$$\sin . n\omega = n \sin \omega - \frac{n(n^2-1)}{1.2.3}(\sin \omega)^3 + \frac{n(n^2-1)(n^2-9)}{1.2.3.4.5}(\sin \omega)^5 - \ldots;$$

et si n est pair, en :

$$\sin . n\omega = \left[n \sin\omega - \frac{n(n^2-4)}{1.2.3}(\sin\omega)^3 + \frac{n(n^2-4)(n^2-16)}{1.2.3.4.5}(\sin\omega)^5 - \ldots \right] \sqrt{1-\sin^2\omega}.$$

Ces formules sont connues; celles des puissances descendantes du sinus le sont moins :

$$\sin n\omega = \pm 2^{n-1}(\sin\omega)^n \mp n2^{n-3}(\sin\omega)^{n-2} \pm \frac{n(n-3)}{1.2} . 2^{n-5}(\sin\omega)^{n-4} \mp \ldots\ldots;$$

$$\sin n\omega = \left[\pm 2^{n-1}(\sin\omega)^{n-1} \mp (n-2)2^{n-3}(\sin\omega)^{n-3} \pm \frac{(n-3)(n-4)}{1.2} 2^{n-5}(\sin\omega)^{n-5} \mp \ldots \right] \sqrt{1-\sin\omega^2}.$$

Les deux dernières formules sont évidemment soumises aux mêmes restrictions que celles dont elles ne sont que la traduction trigonométrique : c'est-à-dire que dans l'application on ne doit tenir compte que des sinus affectés d'un exposant *positif* et *entier*. Ces exposants sont d'ailleurs toujours *impairs*.

II. On peut également traduire en relations trigonométriques les propriétés des cordes mentionnées, chap. II, § 3, en remarquant toutefois que les formules sont limitées par la condition $c_n = 2$, n étant un nombre impair.

Pour passer de la relation géométrique à la relation trigonométrique, au cas bien entendu que n représente le nombre des sections impaires de 180°, remarquons que l'expression générale de la corde est :

$$c_m = \sqrt{2p_m},$$

p_m indiquant la projection de la corde sur le diamètre, et m représentant, dans le cas spécial qui nous occupe, un nombre quelconque des sections impaires n de 180°.

Or, on a évidemment

$$p_m = 1 + \cos(n-m)\omega = 2\left[\cos\frac{n-m}{2}\omega\right]^2,$$

ω représentant le nombre des degrés d'une section.

Par suite

$$c_m = 2\cos\frac{n-m}{2}\omega \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (\mathrm{A})$$

ou encore, puisque $\frac{n}{2} = 90°$,

$$c_m = 2\sin\frac{m}{2}\omega . \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (\mathrm{B})$$

α. Appliquons, pour exemple, ces relations à la propriété 4.

$$(c_{n-2} - c_{n-4}) + (c_{n-6} - c_{n-8}) + (c_{n-10} - c_{n-12}) + \ldots\ldots = 1,$$

et posons $m = n - 2$,
nous aurons :

$$\cos\omega - \cos 2\omega + \cos 3\omega - \cos 4\omega + \cos 5\omega - \cos 6\omega + \ldots = \frac{1}{2}.$$

Et

$$\sin\frac{m}{2}\omega - \sin\frac{(m-2)}{2}\omega + \sin\frac{(m-4)}{2}\omega - \sin\frac{(m-6)}{2}\omega + \ldots = \frac{1}{2}\,(^*).$$

(*) Il est évident qu'on doit s'arrêter quand l'angle ω change de signe ou au terme répondant à c_1; sans quoi, on répéterait, pour la seconde demi-circonférence, la suite des cordes et des sinus.

Fig. 1.

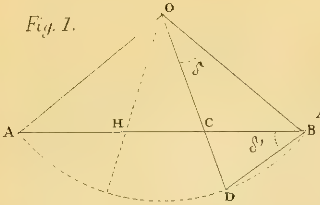


Fig. 2.

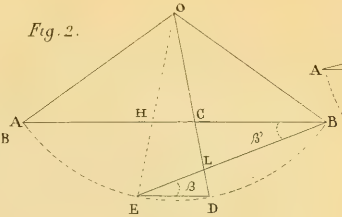

O
A
H
C
B
β'
L
β
E
D

Fig. 3

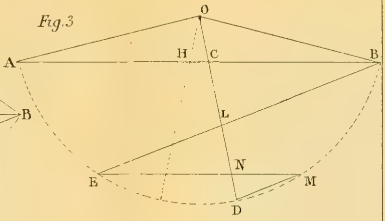

O
A
H
C
B
L
N
E
M
D

Fig. 4.

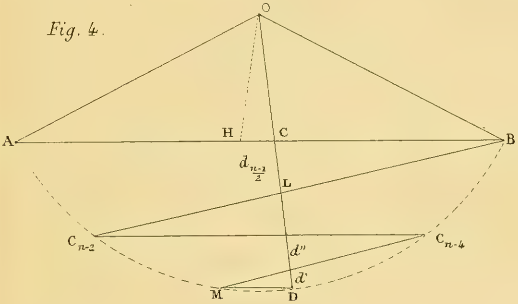

O
A
H
C
B
$d_{\frac{n-1}{2}}$
L
C_{n-2}
C_{n-4}
d''
d'
M
D

Fig. 7.

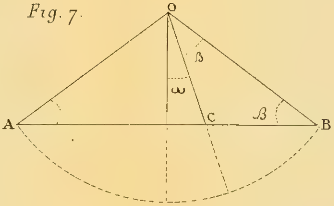


Fig. 5.

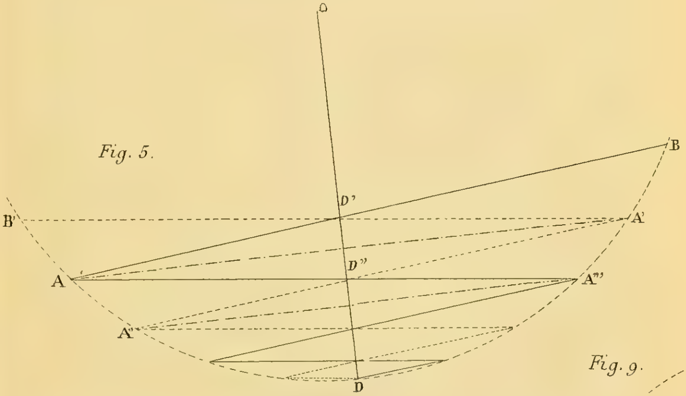

O
B
D'
B'
A'
A
D''
A'''
A''
D

Fig. 8

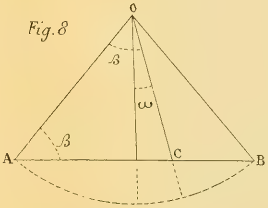


Fig. 9.

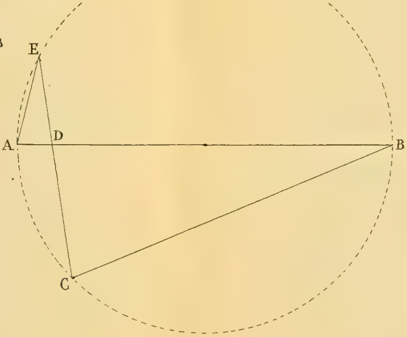
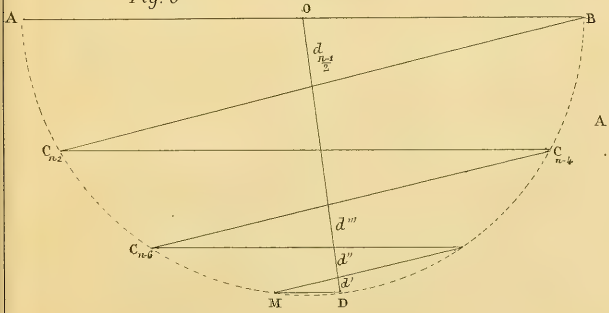


Fig. 6


A
O
B
$d_{\frac{n-1}{2}}$
C_{n-2}
C_{n-4}
d'''
C_{n-6}
d''
d'
M
D

Lith. Simonau et Toovey.

Ainsi, pour le polygone de *10 côtés*, $n = 5, m = 3, \omega = 36^\circ$:

$$\cos. 36^\circ - \cos 72^\circ = \frac{1}{2}$$

et

$$\sin\ 54^\circ - \sin\ 18^\circ = \frac{1}{2}\cdot$$

Pour le polygone de *30 côtés* : $n = 15$, $m = 13$, $\omega = 12^\circ$:

$$\cos 12^\circ - \cos 24^\circ + \cos 36^\circ - \cos 48^\circ + \cos 60^\circ - \cos 72^\circ + \cos 84^\circ = \frac{1}{2},$$

et $$\sin 78^\circ - \sin 66^\circ + \sin 54^\circ - \sin 42^\circ + \sin 30^\circ - \sin 18^\circ + \sin\ 6^\circ = \frac{1}{2}\cdot$$

β. En appliquant les mêmes relations (A) et (B), on obtiendrait :
par la cinquième propriété :

$$\sin^2\frac{\omega}{2} + \sin^2\frac{3\omega}{2} + \sin^2\frac{5\omega}{2} + \sin^2\frac{7\omega}{2} + \ldots = \frac{n-2}{4};$$

par la sixième :

$$\sin^2\omega + \sin^2 2\omega + \sin^2 4\omega + \sin^2 6\omega + \ldots = \frac{n}{4};$$

et ainsi de suite, en restreignant toujours les formules dans les conditions de $c_n = 2$, n étant un nombre impair; et de $m = n - 2$.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 8 juin 1868.

M. le b^on^ Kervyn de Lettenhove, directeur de la classe.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Steur, De Smet, J. Roulez, Gachard, P. De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, Ch. Faider, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland, Scheler, *associés;* Ém. de Laveleye, *correspondant.*

MM. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts,* et Éd. Mailly, *correspondant de la classe des sciences,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

Il est donné lecture de l'arrêté royal qui approuve l'élection de M. Félix Nève, professeur à l'Université de Louvain, et de M. Alph. Wauters, archiviste communal à Bruxelles, tous les deux déjà correspondants, en qualité de membres titulaires de la classe des lettres de l'Académie royale de Belgique

Il est donné ensuite communication des lettres de MM. Félix Nève et Wauters, qui remercient la classe pour le témoignage d'estime dont elle vient de les honorer.

De son côté, M. Aug. Scheler exprime sa reconnaissance pour le titre d'associé de l'Académie qui lui a été conféré.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet cinquante exemplaires du rapport qui lui a été adressé par le jury du dernier concours quinquennal de littérature française (période de 1863-1867).

M. Roulez, membre de la classe, fait hommage de son écrit *Sur les peintures d'une coupe de Duris;* et M. Aug. Scheler de deux ouvrages, l'un *Li romans des Eles par Raoul de Houdenc,* et l'autre *Der apparatus Melanchthonianus*, etc. — Remercîments.

— La Société royale des antiquaires du Nord, établie à Copenhague, remercie l'Académie pour l'envoi de ses dernières publications; de mêmes remercîments sont adressés par les bibliothèques de Berlin et de Gotha, ainsi que par l'Université de Berlin.

— Le secrétaire perpétuel dépose les deux ouvrages manuscrits suivants :

1° *Notice et pièce concernant Poilvache et Bouvignes;* par M. Émile Varenbergh. (Commissaires : MM. Ad. Borgnet, Polain et Grandgagnage.)

2° *Electre,* tragédie de Sophocle, avec prolégomènes et pièces accessoires, par M. Jacques Schwickert.

M. Roulez est prié de prendre connaissance de cet ouvrage et d'en faire un rapport.

NOMINATIONS.

Le règlement appelle la nomination annuelle d'un délégué de la classe auprès de la Commission administrative de l'Académie pour l'année 1868 à 1869. M. M.-N.-J. Leclercq est maintenu dans ses fonctions.

PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1870.

La classe inscrit, dès à présent, dans son programme de concours de 1870, les questions suivantes :

PREMIÈRE QUESTION.

Rechercher les causes qui amenèrent, pendant le douzième et le treizième siècle, l'établissement des colonies belges en Hongrie et en Transylvanie. Exposer l'organisation de ces colonies et l'influence qu'elles ont exercée sur les institutions politiques et civiles, ainsi que sur les mœurs et les usages des pays où elles furent fondées.

DEUXIÈME QUESTION.

Faire l'histoire des relations politiques et administratives qui ont existé entre la Belgique et le comté de Bourgogne, jusqu'à la conquête de ce dernier pays par la France.

TROISIÈME QUESTION.

On demande un essai sur la vie et le règne de Septime Sévère.

QUATRIÈME QUESTION.

Faire l'histoire du droit de chasse et de la législation sur la chasse en Belgique et dans le pays de Liége. Ajouter à cette histoire des notions sommaires sur le même sujet en France, en Angleterre, en Allemagne et en Hollande.

CINQUIÈME QUESTION.

Exposer les divers systèmes électoraux qui ont été successivement introduits chez les peuples anciens et modernes. Faire, en même temps, ressortir l'esprit dans lequel ces systèmes ont été conçus, et en apprécier les résultats pour la liberté civile et politique, pour l'ordre et la prospérité chez ces peuples.

Les prix réservés aux première, deuxième, troisième et quatrième questions seront de six cents francs; il sera de mille francs pour la cinquième.

Les auteurs des mémoires insérés dans les recueils de l'Académie ont droit à recevoir cent exemplaires de leur travail. Ils ont, en outre, la faculté d'en faire tirer un plus grand nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité de quatre centimes par feuille.

Les mémoires devront être écrits lisiblement et pourront être rédigés en français, en flamand ou en latin; ils devront être adressés, francs de port, avant le 1^er^ février 1870, à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations, et demande, à cet effet, que les auteurs indiquent les éditions et les pages des livres qu'ils citeront.

On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage; ils y inscriront seulement une devise, qu'ils répéteront sur un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Faute par eux de satisfaire à ces formalités, le prix ne pourra leur être accordé.

Les ouvrages remis après le temps prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître, de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont et restent déposés dans ses archives. Toutefois, les auteurs pourront en faire prendre copie à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Les enseignements d'Édouard III; notice par M. le baron Kervyn de Lettenhove, membre de l'Académie.

Déjà, à plusieurs reprises, j'ai rappelé cette noble tradition des princes du moyen âge : qu'à ceux qui disposaient de la force, incombait le devoir d'y ajouter non-seulement l'accomplissement du devoir moral, mais aussi un enseignement empreint de toute l'élévation du sentiment religieux, de toute la délicatesse de la loyauté chevaleresque. J'ai reproduit notamment les conseils de saint Louis à sa fille et les notes marginales inscrites sur son psautier.

Un siècle après saint Louis, un monarque qui fut surnommé le Sage, Charles V, se levait aussi la nuit pour s'incliner devant Dieu, et un auteur anonyme, dans lequel nous n'hésitons pas à reconnaître Christine de Pisan, rapporte cette prière qu'il avait composée lui-même :

« Mon souverain Dieu, mon seigneur et mon maistre, » c'est par vous que je suis roy et de qui je tiens nom et » tiltre de roy; je vous supplie qu'il vous plaise que je m'en » acquite au salut de mon âme et préservation du peuple » que m'avés commis et baillé à garder et gouverner, afin » que je puisse administrer raison et justice à ung chascun et subvenir aux povres oppressés qui auront besoing » d'aide. »

Vis-à-vis de Charles V, roi pacifique, trop pacifique peut-être, se place Édouard III, qui, selon le témoignage d'un de ses contemporains, était la fleur de la chevalerie : *sub quo militare erat regnare, profiscisci perficere, confligere, triumphare.*

Barnes rapporte qu'Édouard III, le plus terrible adversaire que la France connût jamais, se plut à écrire des vers en langue française. En ai-je retrouvé quelques-uns et des plus intéressants ? n'ai-je pas eu sous les yeux un résumé du code de la chevalerie, adressé par le roi à son fils, le Prince Noir, c'est-à-dire par le vainqueur de Crécy au vainqueur de Poitiers ?

Dans un manuscrit du quatorzième siècle, conservé à Oxford, dans la bibliothèque Bodléienne, se trouvent réunies plusieurs pièces, la plupart pieuses, dont l'une, placée sous le verset : *Missus est angelus Gabriel,* est ainsi indiquée sur le premier feuillet : *Instructio patris regis ad filium Edwardum metris gallicis.* Quel serait cet Édouard, fils d'un roi d'Angleterre, sinon le Prince Noir ? N'est-ce pas un roi que le poëte qui peut s'exprimer en ces termes :

Si grans terres dois guyer,
Si tu n'as bone entendement,
Tes consaillers mult sovent
Te ferunt meint besoigne fère
Dount en aueras perte et contrère;

et ailleurs :

Si terre ou rent devés doner
A home que vous tenez chier,
Seiez avant bien conseillé;

et ailleurs encore :

Enfant que grant honeur attent,
Doit estre baud devant la gent.

J'arrive aux *Enseignements.* Les premiers vers sont pleins de noblesse et de dignité :

Edward, entendez bonement :
Deu m'a comandé, Deu m'aprent
De toi garder et doctriner,
Pur ceo qu'il veit qu'est mester.
Or prions à Dieu nostre sire
Qu'il me doint sens et matire
Que jeo te puisse bien apprendre;
Et Dieu te doint si bien entendre
Que prodhome puissez devenir
Et à grant honor avenir.

Puis vient une pensée religieuse longuement développée :

Amez Dieu à ton poier;
C'est comencement de saveir.
Tu le dois duter et amer
De quoer, d'alme, de penser,

Tot ton poier et ton désir,
En fet, en dit et en oyr.
Ton espirit, ta volunté,
Ta espéraunce, ta seurté
Seïent ferment en Dieu planté.
Trètot est à sa volunté,
Quonque est vivant en terre, en mer :
Sur tote rien le dois loer.

. . . .

Quant Deu averas à ami,
Mains dotras ton ennemi.

Le Prince Noir était était bien jeune à cette époque, car son père l'engage ailleurs à écouter ses maîtres avec empressement :

Bone enfant doit son mestre cremir
Et ses aprises recevir.

Après ses maîtres, il honorera surtout les clercs instruits et les chevaliers intrépides.

Quant sage gent oiez parler,
Suffrir les dois et escoter.

. . . .

Amez et portez companie
A genz qui sount de seinte vie;
Seiez ami et compaignoun
A bone gent de religioun.
Chescun pur toi priera
Que jà mal ne lui avendra;
Les serjans Dieu tousjours amez
Et certes honuré serez.

. . . .

Saluez volunters la gent
Et parlez amiablement;

Amez et portez compaignie
A léaux genz et bien norrie;
Et mult bel semblant leur facez,
Et qu'il soient de vos privez:
En eus vos beus douns esploitez
Mult franchement, quant temps verrez;
Et là où verrez ribaudie,
Fauce personne et jangerie
Et gent qui sont de male escole,
Ne recordez à lur parole;
Nul conseil à els ne monstrez,
Mès lur compaignie eschivez.

. . . .

Les losengers ne créez mie;
Amez la gent de seinte vie;
De fauce gent ne tenez parleste:
Tut est perdu quant homme les feste.
Quant entre bone gent serez,
Apertement vous contenez.
Avisiez bien tut entour
A qui devez porter honnour;
Et ceux que troveras orgoillous,
Médisanz et contrarious,
Et quant pur tels les connistras,
Voisent à Dieu: miels tu feras.
Si voilliez faire bone chace,
Orgoille de ta mesoun enchace.
J'ai veu tiels mollis en mesun
Et médisant et mult felun.
Quant al besoigne vendront, sovent
Plus coward seront que simple gent;
Et si te dois bien aviser
De tes douns sagement doner.

. . . .

Donez à vaillauns chevaillers
Chiens, oisels et destrers;

A gentis homes de valur
Emploiez voz douns de jur en jur;
Et quant averez dure besoigne,
A vous vendrount seinz ensoigne.

Le moment n'est, du reste, pas éloigné où le prince de Galles, à peine âgé de seize ans, s'embarquera avec son père pour aller combattre dans la plaine de Crécy, et où il inaugurera cette ère glorieuse dans laquelle il aura pour compagnons les Mauny, les Chandos, les Cobham :

Unquore te di, mon douce enfaunt,
Que tu seiez aperceivaunt
Qui bien sert, qui malement :
Pruc en aueras mon ascient.
A lur paroules pas ne gardez,
Mès lur overes bien esprovez.
Quant connistras certeynement
Ceux qui servent lieaument,
Déporter les dois et suffrir
Et mult amer et chier tenir
Et aider qu'il aient sustenaunce :
Qui mieus te sert, plus l'avaunce.

Déterminons d'abord quels sont les principaux devoirs. Le premier, c'est d'être sincère et loyal, de haïr le mensonge, de maintenir partout et toujours la vérité :

Bone enfant, jeo te comand
Que tousjours seiez voirs disand.
Celui qui ment sans achesoun,
Plus vil doit estre que laroun.
. . . .
Unquore te pri et comand
Que tousjours seiez voirs disant.

Jeo ne sei hunte greviour
Que estre tenus à mentour,
Mès tous jours dites vérité :
Si averas bone renomé.
Seiez léaus et seins irour :
De tous choses, ceo est la flour;
Car léauté est fundement
De tous biens comunaument.
Seiez léaus vers Dieu et le home,
Et de bele paroule t'acustome.

Tout en étant sincère, il faut se montrer courtois. La courtoisie n'est-elle pas le privilége des cours, où elle a pris son nom?

Quant à seigneur ou dame parlez,
Paisiblement vos mains tenez;
Seiez de bone entendement
Et responez curteisement.

Cette courtoisie, il faut la témoigner aux petits comme aux grands, et moins d'après le rang que d'après la vertu :

Seiez humbles et bel parlant
A tote gent, petite et grant,
Et les amez et honurez
Solunt les biens que en els verrez.

Soyez fidèle à vos amis, mais ne leur donnez ce titre que lorsque vous aurez éprouvé leur dévouement :

Ton veil ami dois tener chier
Et partut le dois honurer :
Meus valt ami pour se garder
Que autour novel pur chascer;
Seure seriez del ami conu
Et de le novel sovent desceu.

Honorez les dames; n'en médisez jamais en leur absence; car ce sont elles qui inspirent les plus glorieux faits d'armes :

Dames et puceles amez
Et les servez et honurez
En parole, en fet, en semblant.
A dames seiez bien voillant;
Seiez de curteise manère
Et ne diez pas [mal] derère
De dame, ne de feme vivant
A qui d'amour fetes semblant;
. . . .
Et s'il eient dames ou damoisels,
Tréer te dois devant els;
Aquointer te dois al plus bels.
. . . .
Des femes venent les proesces,
Les honours et les hautesces.
Qui de femes s'est fet haier,
Ne verrez bien acheveir ;
El monde n'a plus cher aveir
Que bone feme, sachez de veir.
A pain verrez nul home vaillant
Qu'il n'en aime ou ait amé avant.
Partot lur dois honeur porter,
Si tu voes à haut pris munter.

Si Édouard III engage son fils à jurer le moins possible, il admet toutefois qu'on peut par plaisanterie prendre à témoin quelque animal symbolique, illustré dans les légendes populaires, par exemple :

En nom du chat et du goupil,
Par seynt Reynard et seynt Tiberd.

D'ailleurs, il ne proscrit ni les jeux, ni les plaisirs de la chasse.

A eschès jue et à tables
Et à tous autres jues covenables.
Qui à plusurs jus se set déduire,
Ceo est grant honor et nortuire.
Si affert bien, douce damçals,
Que tu aymes chiens et chivals,
Et vos chaces mult chier tenez
Et veneri mult amez.
Aprenez bien à chivaucher,
Chivaus coure et démener,
Et sovent i mettez entent,
Et tant l'usez en ta jouvent
Que tu te sache bien aider,
Quant tu seras nuvel chivaler.

Édouard III ne nous intéresse pas moins vivement quand il déclare qu'un prince, qu'un chevalier

Les bels contes doit reteiner.

On ne peut oublier, en lisant ces enseignements, que celui qui les donne vit au milieu de la cour de l'Europe la plus renommée pour ses plaisirs et pour ses fêtes; de là ces vers qui tempèrent ce que certains préceptes auraient de trop rigoureux :

Seiez jolis devant la gent
Et servez Dieu privéement.
Chantez et volunters juez,
Qui papelard ne resemblez;
Quar tute gent fount grant parlance
De riche home et de sa contnance.

Tel est le langage du monarque qui fonda Windsor et l'ordre de la Jarretière, et qu'honorèrent comme leur protecteur Gower et Froissart.

Cependant, au milieu de ces tableaux élégants et enjoués, reparaît tout à coup le précepte austère et grave; car il ne faut point oublier que les fêtes ont leur lendemain, que les succès précèdent les malheurs. Édouard III semble avoir lu dans l'avenir la fin prématurée qui devait enlever son fils à ses triomphes et à sa gloire :

Sur tote chose, jeo te pri
Que ne mettez Dieu en oubbli,
Ne la douce Virgine honuré
Dount il prist humanité.
Quant serez en greignour tourment,
En Dieu t'afie seurement.

D'autres souvenirs historiques, plus tristes encore (car ils nous rappellent l'un des fils d'Édouard III détrônant et faisant mourir son neveu, et préludant ainsi aux massacres de la guerre des Deux Roses), se réveillent quand nous entendons le roi d'Angleterre recommander à sa postérité la concorde et l'union :

Ton linage doit mult amer.
Ceux que verras à bien turner,
Entour toi les dois acoiller
Et avancer et chier tener :
Pur toi lur vies metterount
Quant les estranges te faudrount.

Ce poëme, dont le début est tout religieux, se termine par les mêmes leçons, et voici quelle est la prière que le roi d'Angleterre exhorte son fils à répéter tous les jours :

« Biau sire Dieu, grant grâce te rent
» De quantque el sècle me donez.
» Pur vostre enfant me retenez
» Et me donez sens et valour.
» Gardein me sciez et secour :
» Si me fetes bon chivaler,
» Prus, léaux et droiturer.
» Uncore pri-jeo le Fils Marie
» Qu'il me doint joie de ma mie
» Et bone feme et beaus enfauns,
» Cortois et sages et vailliauns.
» Sire Dieu, à toi me comand
» En veillant et en dormant,
» En mangant et en bevant,
» En muntant et descendant.
» De touz mals me soiez garant;
» Léesce et joie et bel semblant
» Me doint Dieu à remenant! »

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 4 juin 1868.

M. F.-J. Fétis, président de l'Académie et directeur de la classe.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. L. Alvin, N. De Keyzer, G. Geefs, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Fraikin, Éd. Fétis, Edm. De Busscher, Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, J. Franck, Gustave de Man, Ad. Siret, J. Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

MM. Steur, *membre de la classe des lettres*, et Éd. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

Il est donné connaissance de la mort de M. Michel Verswyvel, correspondant de la section de gravure de la classe, décédé à Anvers, le 29 mai dernier, à l'âge de 48 ans et 9 mois. Les regrets de l'Académie ont été exprimés à la famille du défunt.

— Conformément aux dispositions arrêtées, par la dernière assemblée générale des trois classes, pour les bustes des académiciens décédés, une missive de M. A. Van Eename, de Gand, demandant l'appréciation de la Compagnie sur le buste de M. le baron de Saint-Genois, commandé par le Gouvernement pour les salles académiques, est renvoyée à la classe des lettres.

La classe prie M. Guillaume Geefs de vouloir bien se joindre au commissaire que désignera la classe à laquelle appartenait M. de Saint-Genois, et qui sera chargé de faire un rapport à ce sujet.

CONCOURS DE 1868.

La classe avait inscrit quatre questions au programme de concours de cette année; elle a reçu un mémoire en réponse à la troisième question et trois mémoires en réponse à la deuxième question.

DEUXIÈME QUESTION.

Apprécier Quentin Metsys comme peintre, et déterminer l'influence qu'il a exercée.

1° Mémoire portant pour devise : *La croix est le fondement de l'étoile.*

2° Mémoire portant pour devise : *Il ne faut qu'un homme, un signal, les événements d'une révolution sont tout prêts. Qui commencera? Dès qu'il y aura un point d'appui, tout s'ébranlera.* (BONAPARTE.)

3° Mémoire portant pour devise : *Nul ne saurait s'illustrer indépendamment de sacrifices.*

Les commissaires nommés pour l'examen de ces mémoires, sont MM. Portaels, Éd. Fétis et A. Siret.

TROISIÈME QUESTION.

Faire l'histoire de la gravure des médailles de Belgique, depuis le seizième siècle jusqu'en 1794.

Le mémoire reçu porte pour devise : *Assiduitate.*

Les commissaires sont MM. Balat, Chalon et J. Leclercq.

NOMINATIONS.

M. Alvin est désigné, à l'unanimité, pour remplir le mandat de délégué de la classe auprès de la commission administrative pendant l'année 1868-1869.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Cordoue et la mosquée d'Abd-el-Rhaman I; par M. Ch. Steur, membre de l'Académie.

Si l'on en croit la tradition, la ville de Cordoue, au temps de sa splendeur, avait près de deux millions d'habitants; elle n'en a plus aujourd'hui que soixante mille; c'est une ville entièrement déchue; telle qu'elle est de nos jours, elle excite néanmoins encore vivement la curiosité du touriste, placé pour la première fois de sa vie en présence d'une ancienne ville mauresque.

Ici, en effet, rien ne ressemble à nos cités modernes; des rues larges comme un fossé, des églises grandes comme des villes entières et un genre d'architecture qui frappe vivement l'imagination. Des tours et des murs épais taillés en mâchicoulis et en créneaux, qui rappellent l'âge antérieur à celui des armes à feu où les hommes de guerre se défendaient corps à corps et lançaient des pierres et des flèches du haut des remparts.

Des têtes de pont, armées de citadelles, et les ponts eux-mêmes de cette solide construction, comme on n'en fait plus depuis deux siècles.

Déjà élevé au rang de *municipe* sous les empereurs romains, Cordoue jouissait du privilége de battre monnaie à leur effigie; les Goths succédèrent en 572 aux Romains, et ceux-ci en furent expulsés à leur tour par les Maures en 711. Ces derniers firent de Cordoue la capitale de leur royaume et n'en perdirent définitivement la possession qu'en 1236, lorsque Ferdinand II, roi de Castille, s'en empara et la fit dévaster de fond en comble par ses soldats victorieux.

Cordoue ne s'est jamais relevé de ce désastre ; il appartient aux chemins de fer d'y faire revivre une ère nouvelle et des richesses, en contribuant à la rénovation d'une cité dont les grands souvenirs méritent d'être conservés.

S'il fallait une preuve vivante de la grande population de Cordoue du temps des Arabes, il suffirait de mettre le pied dans l'ancienne mosquée. Il n'y a pas d'enceinte au monde aussi grande que cette église telle qu'elle est aujourd'hui, et si l'on en croit la tradition, le projet primitif n'a été qu'en partie exécuté : la mosquée devait avoir le double de ses proportions actuelles. Telle qu'elle est encore, on y mettrait sans exagération trois églises en superficie aussi grandes que le dôme de Cologne. L'espace que cet édifice occupe est si vaste qu'on y a fait construire au milieu une grande église dans le style ogival, et que c'est à peine si l'on s'aperçoit de cette transformation partielle, en errant au milieu de cette foule de colonnes de marbre qui supportent les nombreuses voûtes de l'édifice ancien.

Pour se faire une idée de ce monument, il faut pour un instant se dépouiller des notions reçues ; faire abstraction des formes habituelles de nos temples et se figurer des conceptions architecturales dans un autre ordre d'idées que celui des Grecs, des Romains ou de l'art purement gothique.

Les Arabes ont bâti d'instinct, sans se préoccuper de modèles plus ou moins classiques. Ils n'ont pas suivi un mode de construction en usage avant leur époque; leur imagination seule les a admirablement servis, et sans rien perdre de la grandeur de l'ensemble, ils ont façonné avec des formes sveltes et élégantes, une profusion inouïe de détails et avec une légèreté presque aérienne, les plus vastes monuments qui existent.

A l'extérieur, la mosquée de Cordoue ressemble assez à une immense forteresse féodale dont les hautes murailles et les tours extérieures sont couronnées de créneaux.

D'immenses portes flanquées de pilastres s'ouvrent des quatre côtés de l'édifice sur les rues voisines, et leurs fermoirs en bronze et en bois durs sont couverts d'innombrables patères en cuivre doré, ne ressemblant pas mal à un chapeau de cardinal surexhaussé. Autour des immenses façades de l'édifice règnent des degrés qu'il faut monter avant d'arriver à l'enceinte du temple, et ce ne sont pas une, deux ou trois portes qui mènent à l'intérieur, mais vingt portes, dont quatre sont grandes comme des entrées de ville ordinaire.

On compte que la superficie totale qu'occupe l'édifice est de 150,000 pieds carrés.

Pour couvrir de voûtes maçonnées un périmètre aussi fabuleux, l'architecte a divisé sa construction en dix-neuf nefs parallèles du sud au nord et en trente-six rangées de colonnes de l'est à l'ouest. Sur ce nombre prodigieux de monolithes en marbre de toute espèce, il a élevé des arcades à plein cintre doubles et triples reliant le tout ensemble par de nombreuses voûtes, dont les caissons étaient fouillés de milliers d'arabesques, taillés dans la pierre et lambrissés dans le genre des alhambras de Grenade et de Séville.

Aujourd'hui l'ensemble de cette ornementation, si bien adaptée au style de l'édifice, a entièrement disparu sous le plâtrage et le badigeon modernes; on en aperçoit, de temps en temps des échantillons lorsque, ainsi qu'il est arrivé en ma présence par suite de réparations, les anciens murs sont dépouillés et laissent voir le travail primitif dans toute sa nudité.

Cette immense surface n'est éclairée que du haut par environ vingt coupoles élevées, dont les nombreuses fenêtres latérales projettent dans le temple des flots de lumière. Quand les Maures avaient besoin de l'éclairer le soir, il n'y avait pas moins de 4,500 lampes allumées.

Lorsqu'un spectateur se trouve aujourd'hui dans ce monument, au moindre mouvement qu'il fait, toutes ces colonnes semblent se mouvoir dans toutes les directions comme une forêt de sapins qu'il traverserait rapidement. Ces milliers d'arcades se croisent et s'enlacent de manière qu'il est non-seulement impossible d'en compter exactement le nombre, mais que l'esprit reste confondu en présence de ce spectacle fantastique et grandiose au suprême degré.

Ces colonnes n'ont ni socles, ni piédestaux; elles naissent de la surface du sol et se terminent par des chapiteaux de marbre blanc, dont tous les dessins, comme on l'assure, étaient différents. Le temps et la main de l'homme auront contribué à ravager ces détails si délicats, car actuellement ces chapiteaux sont grossièrement taillés sans aucun feuillage, n'ont qu'une forme et paraissent évidemment avoir eu plus d'ampleur et de légèreté.

Le pourtour de la mosquée est occupé par plus de soixante chapelles ou tabernacles, dont quelques-unes sont faiblement éclairées par des dômes vitrés ou des fenêtres ovales. Aujourd'hui ces chapelles forment un des objets les plus intéressants de l'édifice. Les plus richement ornées ne sont pas ouvertes au public, mais il est facile d'y avoir accès moyennant finance. Presque toutes sont fermées par d'énormes grillages en fer ouvragé, figurant des saints, des personnages à cheval avec une multitude de détails qui saisit et étonne l'imagination.

Parmi ces chapelles il y en a dont les arcades, enlacées les unes dans les autres, présentent un travail d'une singulière hardiesse : le marbre dont elles sont formées n'a ni surfaces rectilignes, ni méplats dans ses courbures, et des milliers d'entailles et de voussures ajoutent à cette construction bizarre un aspect d'un idéalisme tout à fait oriental.

C'est là qu'était conservé dans un tabernacle immense, fouillé dans une seule pièce de marbre blanc, le saint livre du Coran et d'immenses richesses qui ont disparu.

Ce qui reste de ces détails architectoniques témoigne du goût exquis et de la finesse de conception de ce peuple maure que les chrétiens grossiers et barbares de cette époque ont tant calomnié.

On ne saurait quitter un monument pareil sans témoigner le regret amer de ne pouvoir y retourner plus souvent. Je l'ai revu deux fois après ma première visite, et même après avoir vu la superbe cathédrale de Séville, la mosquée de Cordoue n'a rien perdu dans mon esprit du sentiment d'admiration qu'elle m'avait déjà inspiré antérieurement : c'est que les grandes choses ont la vertu de remuer vivement les esprits.

Une construction qui sort évidemment du cercle des idées reçues, qui offre tous les genres de mérite : l'élégance, la légèreté, la hardiesse, la grandeur; une construction qui, pour nous, est le seul vrai type survivant d'un art qui n'est plus et d'un peuple qui ne survit que par des souvenirs de grandeur et de civilisation; une construction pareille aura toujours le mérite d'agir vivement sur l'imagination. Telle est, en effet, l'influence qu'exerce encore l'ancienne mosquée de Cordoue, malgré les transformations nombreuses que le catholicisme lui a fait subir pour en rendre l'usage possible au culte actuellement dominant.

Aussi voit-on que ce n'est qu'à regret que les chrétiens l'ont conservée même à l'état de mutilation dans lequel ils l'ont placée.

Sans la fermeté des anciens édiles de Cordoue, qui prononcèrent la peine de mort contre ceux qui auraient tenté de la démolir, ce monument aurait fini par disparaître; une fois l'acte de vandalisme commencé, il n'aurait pas tardé à trouver de nombreux et fanatiques imitateurs, et le temps se serait chargé de le consommer. Rendons grâce à ces magistrats dont les noms méritent d'être conservés. C'est à eux que nous devons de pouvoir contempler ce reste précieux de l'ancien type arabe dans toute sa pureté.

Il est loin cependant d'être en son entier. La haine du catholicisme contre la croyance du Coran s'est manifestée, à Cordoue, d'une manière remarquable : la mosquée d'Abd-el-Rhaman, après avoir servi au culte de Jésus-Christ, pendant plus de trois siècles, ne pouvait rester dans son état primitif.

Ne pouvant ni la transformer en son entier, ni la démolir, le chapitre de la cathédrale finit par obtenir l'autorisation du gouvernement de bâtir, dans l'enceinte de la mosquée même, une église de style ogival et de forme chrétienne, exactement calquée sur les temples religieux modernes. On enleva donc, au centre de la mosquée, une centaine de colonnes et de voûtes arabes, et sur cet emplacement on bâtit une église dans le style gothique le plus orné. Des voûtes élancées vers le ciel, supportées par des piliers immenses à colonnettes encaissées; des sculptures en marbre, en bois, en ivoire et en bronze doré; d'immenses et admirables grillages en partie dorés au feu ; des stalles d'un travail exquis qu'on ne saurait trop admirer; un maître-autel d'une magnificence splendide dû au talent de Cornejo, sculpteur; deux orgues puissantes, dont les tuyaux dorés resplendissent au milieu de cet ensemble artistique, et des chaires de vérité dont les lions en marbre passent pour des chefs-d'œuvre de l'art; tout, enfin, démontre visiblement la pensée des fondateurs de ce nouvel édifice au milieu de l'édifice primitif. C'est la prétention avouée d'avoir voulu opposer l'art moderne à l'art ancien; le goût des chrétiens au goût des Arabes; la richesse et le luxe du seizième siècle au luxe et à la richesse de l'époque des Maures d'Espagne.

Il y a donc, pour le touriste moderne, dans la mosquée d'Abd-el-Rhaman, de Cordoue, deux époques ou plutôt deux mondes différents à étudier; deux civilisations et deux croyances qui s'y heurtent et s'y coudoient : l'élégance des Arabes à côté du luxe des chrétiens; d'un côté, des peuples primitivement nomades et guerriers qui puisent leurs formes architecturales dans la tente, et l'étendue de leurs constructions dans celle des camps; de l'autre, des habitants sortis des forêts du Nord, bâtissant leurs monuments à l'exemple des arceaux gigantesques que forment les arbres séculaires dont les forêts de leur pays natal sont peuplés.

Un âge lointain à côté d'un âge moderne; des nations et des mœurs de l'Orient à côté de nations et de mœurs du Nord. Deux pôles qui se touchent et refusent de se confondre, comme deux éléments que rien ne saurait rendre assimilables, que rien ne saurait concilier entre eux. Voilà ce que présente la mosquée de Cordoue et ce dont le touriste doit se rendre compte en visitant dans son ensemble actuel ce bizarre et grandiose monument.

Les effets les plus simples frappent ordinairement les esprits de la manière la plus vive.

Pour donner une idée assez exacte de la mosquée de Cordoue et de son immensité, il suffit de remarquer que le visiteur qui se trouve d'un côté du monument entend à peine le son des orgues puissantes qui occupent le centre de l'église catholique dont nous venons de parler. Deux assistants qui causent à haute voix sont à peine entendus par les voisins. Des ouvriers maçons, plafonneurs, carreleurs et peinturlureurs travaillent habituellement dans différentes parties intérieures de l'édifice, et leurs causeries n'incommodent ni ne troublent les prières des fidèles. Ceux-ci sont, à la vérité, peu nombreux; mais que peut fournir de fidèles une population de soixante mille âmes à peine, qui pourrait, au besoin, sans se gêner, se réfugier tout entière dans ce temple?

Cordoue, successivement ville romaine, vandale et gothe, puis capitale des premiers califes arabes qui firent la conquête d'une grande partie de l'Espagne, ne peut manquer d'intérêt par les nombreux vestiges de sa grandeur passée. A chaque pas le voyageur les trouve sous la main, et ces restes frappent d'autant plus son imagination, qu'ils appartiennent à deux nations opposées d'origine, de mœurs, d'habitudes, de langage et de civilisation.

La tour, haute de 300 pieds, construite à l'un des angles de la mosquée, sur l'alminar d'Abd-el-Rhaman III, est dans le style de la célèbre tour de Séville, connue sous le nom de *Giralda.* Elle a aussi cinq étages, un dôme, une flèche armée d'une girouette et d'une croix.

La mosquée de Cordoue, vue du haut de l'édifice, ressemble à une ville entière.

D'autres monuments peuvent encore attirer en cette ville les voyageurs : comme le palais épiscopal et ses jardins; le monument dit *le Triomphe*, érigé en l'honneur des braves qui expulsèrent les Maures de Cordoue; la chapelle de N.-D. de la Fuen-Santa, hors de la ville, où de curieuses peintures sur cuivre, de David Teniers, sont allées se réfugier, on ne sait comment.

L'alcazar des califes n'existe plus. L'alcazar nouveau, construit depuis l'expulsion des Maures et sur le modèle de l'ancien, dit-on, ne présente rien de remarquable; c'est un grand bâtiment où naguère siégeait le tribunal du saint-office; des itinéraires le disent converti en prison; je l'ai trouvé occupé, en partie du moins, par le séminaire épiscopal.

Le grand pont sur le Guadalquivir est là dans le voisinage avec ses quinze arches, de construction et de styles divers, ayant pour tête de pont une tour arabe nommée la *Carahalà.*

Ce pont, comme tous les édifices de Cordoue, n'est pas dans un état satisfaisant d'entretien. Il est de solide construction, sans élégance, et bordé de grands parapets qui ajoutent à la lourdeur de l'ensemble. Il faut, du reste, prendre en considération les nécessités locales. En Espagne les torrents ont une force d'impulsion que l'ingénieur ne peut négliger s'il ne veut que son œuvre succombe en peu de temps à la violence des eaux. C'est pour n'avoir pas tenu compte de cette circonstance que les constructeurs français ont vu crouler, il y a quelques mois à peine, trois ponts de fer sur le torrent de la Magro, entre San-Felipe-de-Xativa et Valence, qui servaient de viaducs au chemin de fer de l'Est.

Pour nous résumer, Cordoue n'est actuellement ni une belle ni une grande ville, mais elle a le privilége pour le touriste qui va de Madrid en Andalousie, d'être la première cité d'origine arabe, qui conserve encore de nombreux vestiges de cette domination : ses rues tortueuses et étroites, ses maisons à corridors toujours ouverts ornés d'élégants grillages, de pavements en mosaïque et de plafonds lambrissés d'or; laissant voir à l'intérieur une enceinte entourée de colonnettes, de fontaines jaillissantes, d'arbustes toujours verts et de fleurs toujours épanouies. Les ruelles les plus étroites sont tenues avec propreté. Toutes les *verandas* sont, aux mois de mars et d'avril, garnies de fleurs. Mais les baies des fenêtres ont à l'extérieur un encadrement de fer qui en défend l'entrée. La vue en est interdite à l'aide de grillages en bois ou de moucharabis dans le genre de ceux qu'on remarque aux habitations de Constantinople et des villes de l'Orient.

— M. Éd. Fétis donne ensuite lecture de la première partie d'un travail sur la théorie de l'art. Il expose dans cette notice le but et le sujet du travail qu'il se propose de traiter et qu'il réserve, ajoute-t-il, pour le recueil des Mémoires académiques, lorsqu'il aura présenté l'ensemble de ses études sur ce sujet.

La classe remercie M. Éd. Fétis et votera ultérieurement l'impression de ce travail.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Roulez (*J.*). — Les peintures d'une coupe de Duris. Rome, 1867; in-8°.

Scheler (*Auguste*). — Der apparatus Melanchthonianus des löwener Professors Van de Velde, nebst 37 unedirten Briefen Melanchthons. Leipzig, 1867; in-8°.

Scheler (*Auguste*). — Li Romans des Eles, par Raoul de Houdenc, publié pour la première fois en entier, d'après un manuscrit de Turin, et accompagné de variantes et de notes explicatives. Bruxelles, 1868; in-8°.

Morren (*Édouard*). — Plantes de serres. Rapport fait au nom du jury de l'exposition universelle de Paris, en 1867. Paris, 1867; in-8°.

Morren (*Édouard*). — La Belgique horticole, revue d'horticulture belge et étrangère. Mai et juin 1868. Liége, 1868; in-8°.

Malaise (*C.*). — Catalogue des roches et des produits minéraux du sol de la Belgique, admis à l'exposition universelle de Paris, en 1867. Bruxelles, 1867; in-12.

Malaise (*C.*). — Programme détaillé du cours d'histoire naturelle, donné à l'institut agricole de l'État, à Gembloux. Bruxelles, 1868; in-8°.

Briart (*A.*), *Cornet* (*F.*) *et Houzeau de Lehaie.* — Rapport sur les découvertes géologiques et archéologiques, faites à Spiennes, en 1867. Mons, 1868; in-8°.

Willems (*Pierre*). — Coup d'œil sur l'enseignement philosophique, littéraire et philologique des écoles de Paris, en 1862. Bruxelles, 1863; in-8°.

Willems (*Pierre*). — Étude sur Isocrate. Bruges, 1864; in-8°.

Willems (*P.*). — De verdiensten van hoogleeraar J.-B. David, in het gebied der nederlandsche taal en letterkunde. Louvain, 1868; in-8°.

Willems (*Pierre*). — Des idées d'Homère sur l'immortalité de l'âme et sur la vie future. Louvain, 1860; in-8°.

Meerens (*Charles*). — Instruction élémentaire du calcul musical et philosophie de la musique. Bruxelles, 1868; in-8°.

Meerens (*Charles*). — Phénomènes musico-physiologiques. Bruxelles, 1868; in-8°.

Schaffers (*Victor-Fr.*). — Anvers considéré sous le rapport de ses travaux maritimes, d'agrandissement et de transformation. Anvers, 1868; in-8°.

Jacobs-Monet. — La Belgique poétique et populaire de 1780 à 1830, poëme. Bruxelles-Ixelles, 1868; in-8°.

Société royale de numismatique, à Bruxelles. — Revue de la numismatique belge, 4^{e} série, tome VI, 3^{e} livr. Bruxelles, 1868; in-8°.

Le Chimiste, journal de chimie appliquée aux arts, à l'industrie et à l'agriculture, publié par M. Henri Bergé, 3^{e} année, n^{os} 16, 17, 18 et 19. Bruxelles, 1868; 4 feuilles in-8°.

Nederduitsch letterkundig jaarboekje voor 1868, 35^{e} jaargang. Gand, 1869; in-12.

Société entomologique de Belgique, à Bruxelles. — Compte rendu des assemblées mensuelles du 4 avril et du 2 mai. Bruxelles, 1868; 2 feuilles in-8°.

Revue de l'instruction publique en Belgique, 16ᵉ année, nouvelle série, tome XI, 1ᵉʳ livr. Gand, 1868; in-8°.

Institut agricole de l'État, à Gembloux. — Bulletin, 1ᵉʳ vol., 1860-1867. Bruxelles, 1868; in-8°.

Académie royale des beaux-arts, à Anvers. Année académique 1867-1868. Rapport annuel et distribution solennelle des prix (3 mai 1868). Anvers, 1868; in-8°.

Académie d'archéologie de Belgique. — Bulletin, I (2ᵉ série des annales) 1ᵉʳ et 2ᵉ fascicules. Anvers, 1868; 2 cah. in-8°.

De vlaamsche school, 2ᵈᵉ serie, jaarg. 1868, bladzeren 9 and 13. Anvers, 1869; 5 feuilles in-4°.

Essai de tablettes liégeoises, par Alb. d'Otreppe de Bouvette, 81ᵉ livr., juin 1868. Liége, 1868; in-12.

Cercle archéologique du pays de Waes, à Saint-Nicolas. — Buitengewone uitgave, n° 5 : *Het land van Waes,* door Adolf Siret, 2ᵈᵉ aflev. Saint-Nicolas, 1868; gr. in-8°.

Journal des beaux-arts et de la littérature, publié sous la direction de M. Ad. Siret, 10ᵉ année, nᵒˢ 7 à 13. Saint-Nicolas, 1868; 7 feuilles in-4°.

Académie royale de médecine de Belgique. — Bulletin, année 1867, 3ᵉ série, tome Iᵉʳ, nᵒˢ 8 à 11; année 1868, tome II, nᵒˢ 1 à 4. Bruxelles; 8 cah. in-8°.

Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, 26ᵉ année, XLVIᵉ volume, avril à juin. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Annales de médecine vétérinaire, 17ᵉ année, 4ᵉ à 6ᵉ cah. Bruxelles, 1868; 3 cah. in-8°.

Société de pharmacie de Bruxelles. — Bulletin, 12ᵉ année, nᵒˢ 4 à 6. Bruxelles, 1868; 3 broch. in-8°.

La Presse médicale belge, 20ᵉ année, nᵒˢ 14 à 26. Bruxelles, 1868; 13 feuilles in-4°.

Tribune vétérinaire, 3ᵉ année, 4ᵉ à 6ᵉ fascicules, avril, mai et juin. Bruxelles, 1868; 3 broch. in-8°.

Annales de l'électricité médicale, 9e année, avril, mai et juin. Bruxelles, 1868; 3 broch. in-8°.

Société de médecine d'Anvers. — Annales, 29e année, livr. d'avril à juin. Anvers, 1868; 3 broch. in-8°.

Société de pharmacie d'Anvers. — Journal de pharmacie, 24e année, avril à juin. Anvers, 1868; 3 cah. in-8°.

Le Scalpel, 20e année, nos 40 à 52. Liége, 1868; 13 feuilles in-4°.

Koninklijke Bibliotheek te 'S Gravenhage. — Jaarlyksche verslag aan zijne Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken, den 17 maart 1868. La Haye, 1868; in-8°.

Académie des sciences de l'Institut impérial de France. — Comptes rendus hebdomadaires des séances, par messieurs les secrétaires perpétuels, tome LXVI, nos 14 à 26. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Nouvelles météorologiques, 1868, nos 4 à 6. Paris, 1868; 3 cah. in-8°.

Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences en France et dans les pays étrangers, 28e année, nos 1 à 13. Paris, 1868; 13 doubles feuilles in-4°.

Société géologique de France, à Paris. — Bulletin, 2e série, tome XXIV, feuilles 46 à fin et titre et table. Paris, 1866 à 1867; in-8°.

Société impériale d'agriculture de Valenciennes. — Revue agricole, industrielle, etc., 20e année, tome XXII, n° 4, Valenciennes, 1868; in-8°.

Société philomatique de Paris. — Bulletin, tome V, janvier-février, mars 1868. Paris, 1868; in-8°.

Institut historique de France, à Paris. — L'Investigateur, 35e année, 400e et 401e livr. Paris, 1868; in-8°.

Matériaux pour l'histoire primitive et philosophique de l'homme, par Gabriel de Mortillet, 4e année, n° 4. Saint-Germain en Laye, 1868; in-8°.

Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger, 5e année, nos 14 à 26. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger, 5e année, nos 14 à 26. Paris, 1868; 13 cah. in-4°.

Journal de l'agriculture, 1868, tome Ier, nos 42 à 47. Paris, 1868; 6 cah. in-8°.

Bulletin hebdomadaire de l'agriculture, 1868, nos 14 à 26. Paris, 1868; 13 feuilles in-8°.

Journal d'agriculture pratique, 1868, tome Ier, 32e année, nos 14 à 26. Paris, 1868; 13 cah. in-8°.

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée; par M. F.-E. Guérin-Méneville, 1868, n° 5. Paris, 1868; in-8°.

Lortet (*L.*). — Passage des Leucocytes à travers les membranes organiques. Lyon, 1868; in-8°.

Ligue de l'enseignement. — Bulletin du mouvement d'enseignement par l'initiative privée, n° 1; 15 mai 1868. Paris, 1868; in-12.

De Caligny (*A.*). — Sur un nouveau système d'écluses de navigation. Paris, 1867; in-8°.

De Caligny (*A.*). — Pompe conique sans piston ni soupape pour élever notamment les liquides imparfaits tels que les purins de fumiers. Paris, 1867; feuille in-8°.

Vial (*E.*). — Fabrication industrielle de l'hydrogène comme gaz d'éclairage et de chauffage. Paris, 1868; in-8°.

Becquerel. — Rapport sur le procédé de gravure de M. Vial. (Extraits des comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris, tome XVIII, séance du 4 janvier 1864. Commissaires : MM. Dumas, Regnault, Becquerel, rapporteur). Paris, 1864; in-4°.

Fouqué (*F.*). — Rapport sur les tremblements de terre de Céphalonie et de Mételin, en 1867. Paris, 1868; in-8°.

Fouqué (*F.*). — Premier rapport sur une mission scientifique à l'île de Santorin. Paris, 1868; in-8°.

Fouqué (*F.*). — Rapport sur les phénomènes chimiques de l'éruption de l'Etna, en 1865. Paris, 1867; in-4°.

Stazione meteorologica in Roma sul Campidoglio. — Osservazioni di Caterina Scarpellini, anno X°, settembre e dicembre 1867, con titolo. Rome, 1868; 3 feuilles in-4°.

Schyanoff (Alexandre). — Essai sur la métaphysique des forces inhérentes à l'essence de la matière et introduction à une nouvelle théorie atomo-dynamique. Premier et second mémoires, 2e édition. Kiew, 1868; in-8°.

Royal Institution of Great Britain, of London. — Proceedings, vol. V, parts 1-2. Londres, 1867; 2 cah. in-8°.

Sociedad de Ciencias fisicas y naturales de Caracas. — Vargasia, Boletin, tomo I, num. 1-3. Caracas, 1868; in-8°.

FIN DU TOME XXV DE LA 2me SÉRIE.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

TABLES ALPHABÉTIQUES

DU TOME VINGT-CINQUIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE.

1868.

TABLE DES AUTEURS.

A.

Acar. — Observations des phénomènes périodiques à Anvers, en 1867, 71.

Adan. — Demande la restitution de deux mémoires présentés, 71.

Alvin (*L.*). — Iconographie princière des Pays-Bas, 389; réélu membre de la commission administrative, 387.

Association britannique pour le progrès des sciences. — Annonce de sa réunion à Norwich, en 1868, 285, 609.

B.

Balat. — Remercîments comme directeur sortant, 65; commissaire pour le mémoire de concours relatif à l'histoire de la gravure des médailles en Belgique, 706.

Behrnauer (*Le Dr*). — Présentation d'un mémoire relatif à l'histoire de Venise, 227.

Bellynck. — Phénomènes périodiques à Namur, en 1867, 610.

Bendemann (*Ed.*). — Élu associé, 62; remercîments pour son élection, 158.

Bernardin. — Observations botaniques à Melle, en 1867, 71, 285; et en 1868, 402.

Bessels (*Émile*). — Sur le mode de formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés, 403, 434; rapports de MM. Gluge et Poelman sur ce travail, 127, 128; présentation d'un mémoire concernant le blastoderme des amphipodes, 611.

Borgnet (*Ad.*). — Présentation du tome V de la *Chronique de Jean des Preis*, 43; élu directeur pour 1869, 43; commissaire pour un mémoire de M. Chalon relatif aux seigneurs de Florennes, 226; lecture de son rapport sur ce travail, 319; condamnation d'échevins à Liége en 1386, 575; commissaire pour une notice de M. Varenbergh concernant Poilvache et Bouvignes, 691.

Brasseur. — Commissaire pour un mémoire de M. Gilbert concernant la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque, 2, 72; annonce de sa mort, 606.

Brewster (*sir David*). — Annonce de sa mort, 178.

Briart (*Al.*). — Remercîments pour son élection de correspondant, 2; sur l'âge des silex ouvrés de Spiennes, 2, 126; rapports de MM. d'Omalius, de Koninck et Malaise sur ce travail, 73, 75, 76.

Brück (*R.*). — Présentation d'un mémoire sur les étoiles filantes, 403.

C.

Catalan. — Commissaire pour un mémoire de M. Gilbert concernant la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque, 2, 72; rapport sur ce travail, 180; commissaire pour une note de M. Mansion relative au calcul des probabilités, 72; lecture de son rapport sur ce travail, 186; hommage d'ouvrage, 179; ajournement de son rapport sur le travail de M. Speelman, relatif à l'isocélisme, 187; rapport sur ce travail, 618; commissaire pour un mémoire de M. De Tilly concernant la cinématique, 284; commissaire pour une note de M. Mansion relative au problème des partis, 403; rapport sur ce travail, 619; commissaire pour une note de M. L. Lenger relative à la quadrature du cercle, 403.

Cavalier. — Observations météorologiques à Ostende en 1867, 2, 71.

Chalon. — Hommage d'ouvrages, 43, 319; commissaire pour le mémoire de concours en réponse à la question relative à Jean Lemaire, 141; rapport sur ce mémoire, 536; commissaire pour l'inscription de la statue de Baudouin de Constantinople, 226; présentation d'un mémoire intitulé : *Les seigneurs de Florennes*, 226; lecture des rapports de MM. Ad. Borgnet, Polain et Alph. Wauters sur ce travail, 319; commissaire pour une notice de M. Galesloot relative au mausolée et au cercueil de l'archiduc François d'Autriche, 226; rapport sur ce travail, 320; commissaire pour le mémoire de concours relatif à l'histoire de la gravure des médailles en Belgique, 706.

Cogniet (*Léon*). — Élu associé, 62; remercîments pour son élection, 158.

Cornet. — Sur l'âge des silex ouvrés de Spiennes, 2, 126; rapports de MM. d'Omalius, de Koninck et Malaise sur ce travail, 73, 75, 76.

D.

Daussoigne-Méhul. — Essai philosophique sur l'origine, le caractère et les transformations de la musique théâtrale, 261.

De Boe. — Observations météorologiques à Anvers, en 1867, 71.

De Busscher (*Edm.*). — Huitième rapport annuel sur les travaux de la Commission de la Biographie nationale, 589.

De Caligny (*le marquis*). — Hommage d'ouvrages, 611.

De Caumont. — Don des sessions des congrès scientifiques de France, 71.

De Keyzer. — Présentation, au nom de l'Académie d'archéologie d'Anvers, d'une médaille en bronze, 61; élu directeur pour 1869, 63.

De Koninck. — Commissaire pour une notice de MM. Cornet et Briart relative aux silex de Spiennes, 2; rapport sur ce travail, 75; hommage d'ouvrage, 70; présentation d'une notice sur F.-J. Cantraine, 179; rapport sur une notice de M. L. Henry concernant les radicaux organiques, 620.

De Monge. — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43.

De Reumont (*Alf.*). — Hommage d'ouvrage, 140.

De Selys-Longchamps. — Observations botaniques à Waremme et à Liége, en 1868, 402.

De Smet. — Commissaire pour une notice de M. Varenbergh, intitulée : *Les Voisinages*, 226; rapport sur ce travail, 321.

De Tilly. — Présentation d'un mémoire concernant la cinématique, 284.

Devaux (*Paul*). — Commissaire pour le mémoire de concours relatif aux systèmes électoraux, 141; rapport sur ce mémoire, 543.

Dewalque. — Commissaire pour une note de M. Van Horen relative à une découverte de roches glaciaires, 72; rapport sur ce travail, 611; commissaire pour un travail de MM. Gosselet et Malaise sur le terrain silurien de l'Ardenne, 180; rapport sur ce travail, 415; commissaire pour l'examen de l'aérolithe de Sielce, 282.

De Witte (le baron J.). — Hommage d'ouvrages, 319, 505.

Docq. — Rapports de MM. Plateau et Schwann sur son travail relatif à l'appareil auditif, 79, 80.

D'Omalius. — Commissaire pour une notice de MM. Cornet et Briart relative aux silex ouvrés de Spiennes, 2; rapport sur ce travail, 75; commissaire pour une note de M. Van Horen relative à une découverte de roches glaciaires, 72; rapport sur ce travail, 615; commissaire pour un travail de MM. Gosselet et Malaise sur le terrain silurien de l'Ardenne, 180; rapport sur ce travail, 411.

Donny. — Commissaire pour un mémoire de M. Paul Havrez concernant les lois de la filtration, 180; note sur la recherche de l'arsenic, 192.

Du Bus (le vicomte). — Remercîments comme directeur sortant, 3; sur différents ziphiides nouveaux du crag d'Anvers, 621.

Dupont (Ed.). — Sur la succession des temps quaternaires, d'après les modifications observées dans la taille du silex, 38; étude sur les cavernes du bois de Foy, à Montaigle, 199.

Duprez. — Commissaire pour un travail de M. l'abbé A. Lecomte relatif à des observations sur la grêle, 284; rapport sur ce travail, 404; commissaire pour un mémoire de M. R. Brück sur les étoiles filantes, 403; commissaire pour un travail de M. A. Perrey sur les tremblements de terre ressentis en 1866 et 1867, 611.

F.

Faider (Ch.). — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43.

Fétis (Charles). — Lauréat du concours de la classe des lettres pour 1868, 536, 584.

Fétis (Édouard). — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43; commissaire pour une notice sur J.-B. de Champaigne, par M. Galesloot, 61; rapport sur ce travail, 158; rapport annuel sur la situation de la caisse centrale des artistes belges, 159; commissaire pour les mémoires de concours concernant Quentin Metsys, 706.

Fétis (F.-J.). — Nommé président pour 1868, 2; remercîments au directeur sortant, 63; instructions de voyage pour MM. Waelput et Van Gheluwe, 388; hommage d'ouvrage, 586; communication sur les instruments de musique à l'exposition universelle de 1867, 587.

Fuérison. — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 45.

G.

Gachard. — Commissaire pour un mémoire de M. le docteur Behrnauer relatif à l'histoire de Venise, 227.

Gailhabaud (*Jules*). — Élu associé, 62; remercîments pour son élection, 260.

Galesloot (*L.*). — Notice biographique concernant le peintre J.-B. de Champaigne, 61, 164; rapport de M. Ed. Fétis sur ce travail, 158; déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, en 1775, 226, 357; rapports de MM. Chalon et Juste sur ce travail, 320.

Geefs (*Guillaume*). — Nommé commissaire pour le buste de M. de Ram, 60; id. pour celui de M. de Saint-Genois, 706.

Gérard (*A.*). — Présentation d'une note sur un système d'horloge électrique, 403.

Gervais (*Paul*). — Remercîments pour l'envoi des publications académiques, 70; hommage d'ouvrage, 586.

Gilbert (*Ph.*). — Remercîments pour son élection d'associé, 2; présentation d'un mémoire concernant la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque, 2, 72; rapports de MM. Catalan et Brasseur sur ce travail, 180, 184; commissaire pour une note de M. Mansion relative au calcul des probabilités, 72; lecture de son rapport sur ce travail, 186; commissaire pour un travail de M. De Tilly concernant la cinématique, 284; sur quelques propriétés des trajectoires, 288; commissaire pour une note de M. Mansion relative au problème des partis, 403; rapport sur ce travail, 619.

Gloesener. — Commissaire pour une note de M. Gérard relative à un système d'horloge électrique, 403.

Gluge. — Commissaire pour un travail de M. Grandry sur la structure du cylindre de l'axe, 72; rapport sur ce travail, 288; commissaire pour un travail de M. le docteur Masius concernant les sphincters de l'anus et de la vessie, 284; rapport sur ce travail, 408; commissaire pour un travail de MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels relatif au blastoderme des crustacés, 403; rapport sur ce travail, 427; commissaire pour un mémoire de MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels concernant le blastoderme des amphipodes, 611.

Gosselet. — Présentation d'un travail sur le terrain silurien de l'Ardenne, 180; rapports de MM. d'Omalius et Dewalque sur ce travail, 411, 413.

Gouverneur de la province d'Anvers (*M. le*). — Envoi du programme institué pour l'érection d'un palais de justice à Anvers, 586.

Grandgagnage. — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43; commissaire pour le mémoire de concours relatif à Jean Lemaire, 141; rapport sur ce mémoire, 536; nommé membre du comité de présentation aux places vacantes, 142; commissaire pour une notice de M. Varenbergh concernant Poilvache et Bouvignes, 691.

Grandry. — Recherches sur la structure intime du cylindre de l'axe et des cellules nerveuses, 72, 304; rapports de MM. Schwann et Gluge sur ce travail, 284, 288.

H.

Havrez (*P.*). — Présentation d'un mémoire concernant les lois de la filtration, 180.

Henry (*L.*). — Recherches sur les sulfocyanures des radicaux organiques, 611, 699; rapport de MM. De Koninck et Stas sur ce travail, 620.

J.

Jacobi. — Remercîments pour son élection d'associé, 178.

Juste (*Théodore*). — Les tombeaux des ducs de Bourgogne, 44; commissaire pour une notice de M. Galesloot, intitulée : Déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, 226; commissaire pour un mémoire de M. le docteur Behrnauer, relatif à l'histoire de Venise, 227; hommage d'ouvrage, 519.

K.

Kervyn de Lettenhove (*le baron*). — Présentation du tome II des *Lettres et négociations de Philippe de Commines*, 43; *Un chapitre inédit de Froissart :* — Entrée du duc et de la duchesse de Bourgogne à Gand, après la paix de Tournai, 55; commissaire pour l'inscription de la statue de Baudoin de Constantinople, 226; présentation du tome IV des *Œuvres de Froissart*, 505; discours sur l'éloquence politique, 560; les enseignements d'Édouard III, 694.

Kervyn de Volkaersbeke. — Hommage d'ouvrage, 141.

L.

Labrouste (*Th.*). — Élu associé, 62; remercîments pour son élection, 158.

Lacordaire. — Commissaire pour un mémoire de M. Van Bambeke relatif à des squelettes de cétacés, 403.

Landzweert (*Ed.*). — Observations des phénomènes périodiques à Ostende, en 1867, 71.

Leclercq (*D.*). — Observations météorologiques à Liége, en 1867, 71.

Leclercq (*J.*). — Commissaire pour le mémoire de concours relatif à l'histoire de la gravure des médailles en Belgique, 706.

Leclercq (*M.-N.-J.*). — Commissaire pour le mémoire en réponse à la question de concours relative aux systèmes électoraux, 141; rapport sur ce mémoire, 537; nommé membre du comité de présentation aux places vacantes, 142; réélu membre de la commission administrative, 692.

Lecomte (*l'abbé A.*). — Observations sur la grêle, 283, 449; rapports de MM. Duprez et A. Quetelet, sur ce travail, 404, 405.

Lenger (*Léon*). — Présentation d'une note sur la quadrature du cercle, 405.

Liagre. — Commissaire pour un travail de M. Van der Elst relatif aux progrès des sciences, 72; lecture de son rapport sur ce travail, 186; ajournement de son rapport sur le travail de M. Speelman relatif à l'isocélisme, 187; commissaire pour un mémoire de M. Brück sur les étoiles filantes, 403.

Ljünberg. — Hommage d'ouvrages, 226.

M.

Macpherson (*le lieut.-colonel*). — Annonce la mort de sir David Brewster, 178.

Mailly (*Ed.*). — Remercîments pour son élection de correspondant, 2; hommage d'ouvrage, 70.

Malaise. — Commissaire pour une notice de MM. Cornet et Briart relative aux silex ouvrés de Spiennes, 2; rapport sur ce travail, 76; présentation d'un travail intitulé : *Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne*, 180; rapports de MM. d'Omalius et Dewalque sur ce travail, 411, 415; phénomènes périodiques à Gembloux en 1867, 610; hommage d'ouvrages, 610.

Mansion (*P.*). — Présentation d'une note sur le calcul des probabilités, 72; lecture des rapports de M. Catalan et Gilbert sur ce travail, 186; présentation d'une note sur le problème des partis, 403; rapports de MM. Catalan et Gilbert sur ce travail, 619.

Masius (*le dr*). — Recherches expérimentales sur l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie, 284, 491; rapports de MM. Gluge, Schwann et Poelman sur ce travail, 408, 409, 410.

Mathieu (*Ad.*). — Commissaire pour le mémoire de concours en réponse à la question relative à Jean Lemaire, 141; rapport sur ce mémoire, 505; commissaire pour l'inscription de la statue de Baudouin de Constantinople, 226.

Melsens. — Communication sur la levûre de bière et dépôt d'une notice à ce sujet, 9; commissaire pour une note de M. Swarts sur les substances saturées, 72; commissaire pour l'examen de l'aérolithe de Sielce, 282.

Michel. — Observations météorologiques à Ostende en 1867, 71.

Ministre de la guerre (*M. le*). — Envoi d'ouvrages, 178.

Ministre de la justice (*M. le*). — Envoi d'ouvrages, 318.

Ministre de l'intérieur (*M. le*). — Arrêté royal nommant M. F.-J. Fétis président pour 1868, 2; lettres relatives aux bustes de MM. de Ram, de Saint-Genois, Moke et David, 3, 60, 585; notification du jury du concours quinquennal de littérature française, 42; approbation royale de l'élection de M. Montigny, 70; envoi d'ouvrages, 70, 139, 178, 225, 318; lettre relative à l'inscription de la statue de David Teniers, 140; arrêté qui confère à M. Vanden Kerkhove la pension de voyage s'élevant à 3,500 francs, 137; lettre relative à l'inscription de la statue de Baudouin de Constantinople, 225; lettres relatives à MM. Waelput et Van Gheluwe, 261; aérolithe recueilli à Sielce, 282, 609; majoration du crédit des commissions de littérature flamande et française, 317; lettre relative à la découverte d'un manuscrit de Froissart à Anvers, 317; dépêche concernant les grands concours de composition musicale, 586.

Ministre des Pays-Bas (*M. le*). — Envoi d'ouvrages, 178.

Ministre des Travaux publics (*M. le*). — Envoi d'ouvrages, 178.

Ministre de Suède et de Norwége (*M. le*). — Envoi d'ouvrages, 226.

Montigny (*Ch.*). — Remercîments pour son élection de membre, 2; approbation royale de son élection, 70; commissaire pour un mémoire de M. Paul Havrez concernant les lois de la filtration, 180; commissaire pour une note de M. Gérard relative à un système d'horloge électrique, 403; notice sur la scintillation des étoiles, 631.

Morren (*Édouard*). — Hommage d'ouvrages, 610.

N.

Nerenburger. — Commissaire pour un travail de M. Vander Elst relatif aux progrès des sciences, 72; lecture de son rapport sur ce travail, 186.

Nève (*Félix*). — Élu membre, 583; approbation royale de son élection, 690; remercîments pour son élection, 691.

Nolet de Brauwere Van Steeland. — Du pan-germanisme et de ses influences sur la littérature flamande, 246.

Nyst (*Henri*). — Nommé directeur pour 1869, 3.

P.

Perrey (*Alexis*). — Présentation de notes sur les tremblements de terre ressentis en 1866 et 1867, 611.

Plateau (*J.*). — Rapport sur le travail de M. Docq relatif à l'appareil auditif, 79.

Poelman. — Commissaire pour un travail de M. le docteur Masius concernant les sphincters de l'anus et de la vessie, 284; rapport sur ce travail, 410; commissaire pour un travail de M. Van Bambeke relatif à des squelettes de cétacés, 403; commissaire pour un travail de MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels relatif au blastoderme des crustacés, 403; rapport sur ce travail, 428; commissaire pour un mémoire de MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels concernant le blastoderme des amphipodes, 611.

Polain. — Commissaire pour un mémoire de M. Chalon, intitulé : *Les seigneurs de Florennes*, 226; lecture de son rapport sur ce travail, 519; commissaire pour une notice de M. Varenbergh concernant Poilvache et Bouvignes, 691.

Portaels. — Commissaire pour les mémoires de concours concernant Quentin-Metsys, 706.

Potvin (*Charles*). — Lauréat du concours quinquennal de littérature française (1863-1867), 584.

Q.

Quetelet (*Ad.*). — Hommage d'ouvrage, 2; communication relative aux *nouvelles météorologiques*, 8; sur la loi statistique des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement, à chaque âge, 142; note sur la publication du tome XVIII des Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, 187; sur l'ensemble des travaux entrepris par M. Zantedeschi, depuis plus de quarante ans, sur les températures terrestres dans les environs de Venise et de Padoue, 189; sur l'âge et l'état civil des mariés, en Belgique, pendant le dernier quart de siècle (1841 à 1865), 227; commissaire pour un travail de M. l'abbé A. Lecomte relatif à des observations sur la grêle, 284; rapport sur ce travail, 405; phénomènes périodiques à Bruxelles en 1868, 402, 405; appel fait aux observateurs pour les phénomènes météorologiques, 405, 611; progrès des travaux statistiques, 545; commissaire pour un travail de M. A. Perrey concernant les tremblements de terre ressentis en 1866 et 1867, 611.

Quetelet (*Ernest*). — Ajournement de son rapport sur le travail de M. Speelman relatif à l'isocélisme, 187; commissaire pour un mémoire de M. De Tilly concernant la cinématique, 284; commissaire pour un mémoire de M. R. Brück sur les étoiles filantes, 405.

R.

Rodigas (*Edm.*). — Observations des phénomènes périodiques à Gendbrugge, lez-Gand, en 1867, 71.

Roulez. — Promesse d'une notice biographique sur M. Fr. Baguet, 140; hommage d'ouvrage, 691; commissaire pour un travail de M. Schiwckert concernant l'*Electre* de Sophocle, 691.

S.

Scheler (*Auguste*). — Élu associé, 583; remercîments pour son élection, 691; hommage d'ouvrages, 691.

Schwann (*Th.*). — Rapport sur un travail de M. Ed. Van Beneden concernant le genre *Dactycotyle* et l'œuf des *Trématodes*, 4; commissaire pour un travail de M. Grandry relatif à la structure du cylindre de l'axe, 72; rapport sur ce travail, 284; rapport sur le travail de M. Docq relatif à l'appareil auditif, 84; commissaire pour un travail de M. le docteur Masius concernant les sphincters de l'anus et de la vessie, 284; rapport sur ce travail, 409; commissaire pour un mémoire de M. Ed. Van Beneden et E. Bessels concernant le blastoderme des amphipodes, 611.

Schwickert (*Jacques*). — Présentation d'un travail sur l'*Electre* de Sophocle, 691.

Simonis (*Eug.*). — Nommé commissaire pour examiner le buste de M. de Ram, 60.

Siret (*Ad.*). — Commissaire pour une notice sur J.-B. de Champaigne, par M. Galesloot, 61; présentation d'une notice biographique sur A. Demanet, 61; commissaire pour les mémoires de concours concernant Quentin Metsys, 706.

Snellaert. — Commissaire pour une notice de M. Varenbergh intitulée : *Les voisinages*, 226; rapport sur ce travail, 522.

Société batave de physique expérimentale de Rotterdam. — Envoi de son programme de concours pour 1868, 71.

Société d'Émulation du Doubs à Besançon. — Demande l'échange de publications, 518.

Société impériale des sciences de Lille. — Envoi de son programme de concours pour 1868, 71.

Speelman. — Sur la division des angles et sur l'inscriptibilité des polygones, 665; rapports de MM. Catalan, Liagre et E. Quetelet sur ce travail, 85, 187, 618.

Spring. — Remercîments au directeur sortant, 5; rapport sur un travail de M. Ed. Van Beneden concernant le genre *Dactycotyle* et l'œuf des *Trématodes*, 8; discours prononcé aux funérailles de M. Brasseur, 606.

Stappaerts (*Félix*). — Élu correspondant, 62; remercîments pour son élection, 157.

Stas. — Commissaire pour un travail de M. Vander Elst sur les progrès des sciences, 72; lecture de son rapport sur ce travail, 186; commissaire pour une note de M. Swarts sur les substances saturées, 72; rapport sur ce travail, 184; réélu membre de la commission administrative, 404; rapport sur une note de M. L. Henry concernant les radicaux organiques, 620.

Stecher. — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43.

Swarts (*Th.*). — Sur les transformations des substances saturées en corps non saturés, 72, 193; rapports de MM. Stas et Melsens sur ce travail 184, 186.

Szuch. — Note sur la recherche de l'arsenic, 192.

T.

Terby. — Observations des phénomènes météorologiques à Louvain, 283.

Thonissen. — Commissaire pour le mémoire de concours relatif aux systèmes électoraux, 141; rapport sur ce mémoire, 341; nommé membre du comité de présentation aux places vacantes, 142; Marat jurisconsulte, notice, 323; lecture d'une notice sur l'*Inde, berceau du droit*, 582.

U.

Université Caroline de Lund. — Annonce la célébration du deux centième anniversaire de sa fondation, 282.

V.

Van Bambeke. — Présentation d'un travail relatif à des squelettes de cétacés, 403.

Van Bemmel. — Membre du jury pour le concours quinquennal de littérature française, 43.

Van Beneden (*E.*). — Paquet cacheté déposé en son nom, par son père, 3; le genre *Dactycotyle*, son organisation, et quelques remarques sur la formation de l'œuf des *Trématodes*, 4, 22; rapports de MM. Schwann et Spring sur ce travail, 4, 8; sur le mode de formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés, 403, 434; rapports de MM. Gluge et Poelman sur ce travail, 427, 428; présentation d'un mémoire concernant le blastoderme des amphipodes, 611.

Van Beneden (*P.*). — Dépôt d'un paquet cacheté, 3; les baleines et leur distribution géographique, 9; hommage d'ouvrage, 70; les squelettes de cétacés et les musées qui les renferment, 88; sur la cigogne blanche et ses parasites, 294; commissaire pour un travail de M. Van Bambeke relatif à des squelettes de cétacés, 403; de la composition du bassin des cétacés, 428; communication au sujet de la notice de M. Van Horen relative à la géologie des environs de Tirlemont, 618.

Vandenkerckove (*A.*). — Lauréat du concours triennal de littérature dramatique flamande (1865-1867), 584.

Vander Elst (*V.-J.*). — Présentation d'un discours sur les progrès des sciences, etc., 72; lecture des rapports sur ce travail, 186.

Vander Maelen (*Ph.*). — Don de cartes géographiques, 2.

Van Eenaeme. — Lettre relative au buste de M. de Saint-Genois, 705.

Van Hasselt (*André*). — Hommage d'ouvrage, 61, 587.

Van Horen. — Note sur quelques points de la géologie des environs de Tirlemont, 72, 643; rapports de MM. Dewalque et d'Omalius sur ce travail, 611, 615.

Varenbergh (*Émile*).— Les voisinages de Gand; notice accompagnée d'une pièce inédite, tirée des archives de l'hôtel de ville de Gand, 226, 364; rapports de MM. de Smet et Snellaert sur ce travail, 321, 322; présentation d'une notice concernant Poilvache et Bouvignes, 691.

Verswyvel (*Michel*). — Annonce de sa mort, 705.

Vincent (*J.-B. et fils*). — Observations ornithologiques à Bruxelles, en 1867, 283.

W.

Wauters (*Alph.*). — Commissaire pour un mémoire de M. Chalon, intitulé : *Les seigneurs de Florennes*, 226; lecture de son rapport sur ce travail, 319; commissaire pour un mémoire de M. le docteur Behrnauer relatif à l'histoire de Venise, 227; élu membre titulaire, 383; approbation royale de son élection, 690; remercîments pour son élection, 691.

TABLE DES MATIÈRES.

A.

Anatomie. — Le genre Dactycotyle, son organisation, et quelques remarques sur la formation de l'œuf des Trématodes, par M. Ed. Van Beneden, 22; rapports de MM. Schwann et Spring sur ce travail, 4, 8; recherches sur la structure intime du cylindre de l'axe et des cellules nerveuses, par M. le docteur Grandry, 72, 304; rapports de MM Schwann et Gluge sur ce travail, 284, 288 ; les squelettes de cétacés et les musées qui les renferment, par M. P. Van Beneden, 88; présentation d'un mémoire concernant des squelettes de cétacés, par M. Van Bambeke, 405; de la composition du bassin des cétacés, par M. P. Van Beneden, 428.

Arrêtés royaux. — Nomination de M. F.-J. Fétis comme président de l'Académie, 2; jury du concours quinquennal de littérature française, 42; approbation de l'élection de M. Montigny, 70; pension de voyage conférée à M. E. Vandenkerkhove, 157; approbation de l'élection de MM. Nève et Wauters, 690.

Astronomie. — Note sur la publication du tome XVIII des *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*, par M. Ad. Quetelet, 187; présentation d'un mémoire sur les étoiles filantes, par M. Brück, 405.

B.

Biographie. — Dépôt du discours prononcé aux funérailles de M. F. Baguet, par M. Thonissen, 42; notice biographique concernant le peintre J.-B. de Champaigne, par M. Galesloot, 61, 164; rapport de M. Ed. Fétis sur ce travail, 158; dépôt d'une notice sur la vie et les travaux de M. Demanet, par Ad. Siret, 61; promesse d'une notice sur M. Baguet, par M. Roulez, 140; dépôt d'une notice sur M. Cantraine, par M. de Koninck, 179.

Bustes des Académiciens décédés. — Lettres ministérielles relatives aux bustes de MM. de Ram, de Saint-Genois, Moke et David, 3, 585; nomination de commissaires pour examiner le buste de M. de Ram, 60.

C.

Caisse centrale des artistes belges. — Rapport annuel de M. Éd. Fétis, 159.

Chimie. — Communication de M. Melsens au sujet de la fermentation de la levûre de bière, 9; sur la transformation des substances saturées en corps non saturés, par M. Th. Swarts, 72, 193; rapports de MM. Stas et Melsens sur ce travail, 184, 186; note sur la recherche de l'arsenic, par MM. Donny et Szuch, 192; recherches sur les sulfocyanures des radicaux organiques, par M. Henry, 699; rapports de MM. de Koninck et Stas sur ce travail, 620.

Commission de la biographie nationale.—Huitième rapport annuel (1867-1868), par M. De Busscher, 589; présentation de la 1^re^ partie dn tome II, 504.

Commission pour la publication des anciens monuments de la littérature flamande. — Majoration de crédit, 517.

Commission pour la publication des œuvres des grands écrivains du pays. — Présentation, par M. le baron de Kervyn de Lettenhove, du tome II des *Lettres et négociations de Philippe de Commines*, 43; et du tome IV des *Œuvres de Froissart*, 505; majoration de crédit, 517; découverte d'un manuscrit de Froissart à Anvers, 517.

Commission royale d'histoire. — Présentation du tome V de la *Chronique de Jean des Preis, dit d'Outremeuse*, publiée par M. Ad. Borgnet, 43.

Concours de composition musicale (*Grands*). — Lecture du projet de lettre relative à leur organisation actuelle, 158; instructions de voyage aux sieurs Waelput et Van Gheluwe, 388; lettres de MM. le Ministre de l'intérieur, Huberti et Waelput, 586.

Concours de la classe des beaux-arts. — Mémoires présentés pour le concours de 1868 et nomination de commissaires, 706.

Concours de la classe des lettres. — Mémoires reçus pour le concours de 1868 et nomination de commissaires, 141; rapports de MM. Ad. Mathieu, Chalon et Grandgagnage sur le mémoire en réponse à la question relative à Jean Lemaire, 505, 536; rapports de MM. M.-N.-J. Leclercq, Thonissen et Paul Devaux sur le mémoire en réponse à la question relative aux divers systèmes électoraux, 537, 541, 543; proclamation des résultats du concours de 1868, 583; programme pour 1870, 692.

Concours de la classe des sciences. — Programme pour 1869, 85.

Concours quinquennal de littérature française. — Notification de la nomination du jury pour la période de 1863 à 1867, 42; résultats, 584.

Concours triennal de littérature dramatique flamande. — Résultats de la période 1865-1867, 584.

D.

Discours. — Présentation d'un discours sur les progrès des sciences, par M. Vander Elst, 72; lecture des rapports de MM. Nerenburger, Liagre et Stas sur ce travail, 186; discours de M. le baron Kervyn de Lettenhove sur l'éloquence politique, 560; discours prononcé par M. Spring aux funérailles de M. Brasseur, 606.

Dons. — Cartes géographiques, par M. Vander Maelen, 2; ouvrages, par M. Ad. Quetelet, 2; par M. Chalon, 43, 319; par M. Van Hasselt, 61, 387; médaille, par l'Académie d'archéologie d'Anvers, 61; ouvrages, par M. le Ministre de l'intérieur, 70, 139, 178, 225, 318; par M. de Koninck, 70; par M. Van Beneden, *ibid.;* par M. Mailly, *ibid.;* par M. Von Reumont, 140; par M. Kervyn de Volkaersbeke, 141; par MM. les Ministres de la guerre et des travaux publics, 178; cartes géologiques, par M. le Ministre des Pays-Bas, 178; ouvrages, par M. Catalan, 179; par M. Ljünberg, 226; par M. le Ministre de la justice, 318; par M. Juste, 319; par M. Th. de Witte, 319, 505; par M. le gouverneur de la province d'Anvers, 586; par M. F. Fétis, *ibid.;* par M. Gervais, *ibid.;* par M. Malaise, 610; par M. E. Morren, *ibid.;* par M. le marquis de Caligny, 611; par M. Roulez, 691; par M. Scheler, *ibid.*

E.

Élections et nominations. — Remercîments de MM. Ch. Montigny, membre, Gilbert, associé, Mailly et Briart, correspondants, 2; M. Nyst élu directeur de la classe des sciences pour 1869, 3; nomination du jury du concours quinquennal de littérature française, 42; M. Borgnet élu directeur de la classe des lettres pour 1869, 43; MM. L. Cogniet, E. Bendemann, Th. Labrouste, J. Gailhabaud, élus associés, et M. F. Stappaerts, élu correspondant, 62; M. de Keyzer élu directeur de la classe des beaux-arts pour 1869, 63; MM. Leclercq, Grandgagnage et Thonissen, nommés membres du comité de présentation aux places vacantes, 142; remercîments de MM. Stappaerts, Cogniet, Labrouste et Bendemann, 157, 158; de M. Jacobi, 178; de M. Gailhabaud, 260; M. Stas réélu membre de la commission administrative, 404; élection de deux membres titulaires et d'un associé, MM. Nève, Wauters et A. Scheler, 545, 583; M. Alvin réélu membre de la commission administrative, 587, 707; remercîments de MM. Nève, Wauters et Scheler, 691; M. M.-N.-J. Leclercq réélu membre de la commission administrative, 692.

Épigraphie. — Inscription pour la statue de David Teniers, 140; communication des objections relatives à l'inscription de la statue de Baudouin de Constantinople, 225.

G.

Géologie. — Note sur quelques points de la géologie des environs de Tirlemont, par M. Van Horen, 72, 645; rapports de MM. Dewalque et d'Omalius sur ce travail, 611, 615; présentation d'une notice intitulée : *Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne*, par MM. Gosselet et Malaise, 180; rapports de MM. d'Omalius et Dewalque sur ce travail, 411, 415.

H.

Histoire. — Les tombeaux des ducs de Bourgogne, par M. Th. Juste, 44; *Un chapitre inédit de Froissart :* — Entrée du duc et de la duchesse de Bourgogne à Gand, après la paix de Tournai, par M. le baron Kervyn de Lettenhove, 55; les voisinages de Gand; notice accompagnée d'une pièce inédite tirée des archives de l'hôtel de ville de Gand, par M. Varenbergh, 226, 364; rapports de MM. de Smet et Snellaert sur ce travail, 321, 322; déplacement du mausolée et du cercueil de l'archiduc François d'Autriche, en 1775, par M. L. Galesloot, 226, 357; rapports de MM. Chalon et Juste sur ce travail, 320; présentation d'un mémoire sur l'histoire de Venise, par M. le Dr Behrnauer, 227; condamnation d'échevins à Liége en 1386, notice par M. Ad. Borgnet, 575; présentation d'une notice concernant Poilvache et Bouvignes, par M. Varenbergh, 691; les enseignements d'Édouard III, notice par M. le baron Kervyn de Lettenhove, 694.

Histoire de l'art. — Essai philosophique sur l'origine, le caractère et les transformations de la musique théâtrale, par M. Daussoigne-Méhul, 261.

I.

Iconographie. — Iconographie princière des Pays-Bas, notice par M. L. Alvin, 389.

J.

Jurisprudence. — Marat jurisconsulte, notice par M. Thonissen, 325; lecture d'une notice intitulée: *L'Inde, berceau du droit*, par M. Thonissen, 382.

M.

Mathématiques. — Présentation d'un mémoire de M. Gilbert sur la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque, 2; supplément à ce travail, 72; rapports de MM. Catalan et Brasseur sur ce travail, 180, 184; présentation d'une note de M. Mansion relative au calcul des probabilités, 72; lecture des rapports de MM. Catalan et Gilbert sur ce travail, 186; rapports de MM. Catalan, Liagre et Ernest Quetelet sur le travail de M. Speelman relatif à l'isocélisme, 85, 187, 618; présentation d'un mémoire sur la cinématique, par M. De Tilly, 284; sur quelques propriétés des trajectoires, par M. Ph. Gilbert, 288; présentation d'une note sur le problème des partis, par M. Mansion 403; rapports de MM. Catalan et Gilbert sur ce travail, 619; présentation d'une note sur la quadrature du cercle, par M. Lenger, 403.

Mécanique. — Présentation d'une note sur un système d'horloge électrique, par M. Gérard, 403.

Météorologie et physique du globe. — Communication au sujet des *Nouvelles météorologiques*, par M. Ad. Quetelet, 8; sur l'ensemble des travaux entrepris par M. Zantedeschi, depuis plus de quarante ans, sur les températures terrestres dans les environs de Venise et de Padoue, note par le même, 189; aérolithe tombé à Sielce (Pologne), 282, 609; sur la nature de la grêle et les principales circonstances qui accompagnent ce phénomène atmosphérique, par M. l'abbé A. Lecomte, 283, 449; rapports de MM. Duprez et Ad. Quetelet sur ce travail, 404, 405; phénomènes météorologiques, 403, 610; présentation de notes sur les tremblements de terre ressentis en 1866 et 1867, par M. Perrey, 611.

Musique. — Communication de M. F. Fétis au sujet des instruments de musique à l'Exposition universelle de 1867, 587.

N.

Nécrologie. — Annonce de la mort de sir David Brewster, 178; de M. Brasseur, 606; de M. Verswyvel, 705.

Numismatique. — Présentation d'un mémoire intitulé : *Les seigneurs de Florennes, leurs sceaux et leurs monnaies*, par M. Chalon, 226; lecture des rapports de MM. Borgnet, Polain et Wauters sur ce travail, 519.

O.

Ouvrages présentés. — 65, 171, 272, 393, 597, 717.

P.

Paléontologie. — Sur l'âge des silex ouvrés de Spiennes, par MM. Cornet et Briart, 2, 126; rapports de MM. d'Omalius, de Koninck et Malaise sur ce travail, 73, 75, 76; étude sur les cavernes du bois de Foy, à Montaigle, par M. Ed. Dupont, 199; communication de M. Van Beneden au sujet du travail de M. Van Horen relatif à la géologie des environs de Tirlemont, 618; sur différents ziphiides nouveaux du crag d'Anvers, par M. le vicomte du Bus, 621; sur la succession des temps quaternaires, d'après les modifications observées dans la taille du silex, par M. Ed. Dupont, 38.

Phénomènes périodiques. — Dépôt des observations faites à Ostende, en décembre 1867, par M. Cavalier, 2; à Bruxelles, en 1867, par M. Ad. Quetelet, 71 et en 1868, 402, 405; à Liége, en 1867, par M. Leclercq, 71; à Ostende, par MM. Michel et Cavalier, 71; à Anvers, par M. de Boe, 71; à Ostende, par M. Landzweert, 71; à Gendbrugge-lez-Gand, par M. Rodigas, 71; à Melle, en 1867, par M. Bernardin, 71, 283, et en 1868, 402; à Anvers, en 1867, par M. Acar, 71; à Bruxelles, par MM. Vincent et fils, 283; à Louvain, par M. Terby, *ibid.*; à Waremme et à Liége en 1868, par M. de Selys-Longchamps, 402; à Namur, en 1867 et 1868, par M. Bellynck, 610; à Gembloux, en 1868, par M. Malaise, *ibid.*

Philologie. — Du pan-germanisme et de ses influences sur la littérature flamande, par M. Nolet de Brauwere, 246; rapports de MM. Ad. Mathieu, Chalon et Grandgagnage sur le mémoire de concours en réponse à la question relative à Jean Lemaire, 505, 536; présentation d'un travail sur l'*Electre* de Sophocle, par M. Schwickert, 691.

Physiologie. — Recherches expérimentales sur l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie, par M. le docteur Masius, 284, 491; rapports de MM. Gluge, Schwann et Poelman sur ce travail, 408, 409, 410; sur le mode de formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés, par MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels, 403, 434; rapports de MM. Gluge et Poelman sur ce travail, 427, 428; présentation d'un mémoire sur la formation du blastoderme chez les amphipodes, par MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels, 611.

Physique. — Rapports de MM. Plateau et Schwann sur un mémoire de M. Docq relatif à l'appareil auditif, 79, 84; présentation d'un travail de M. P. Havrez concernant les lois de la filtration, 180, 284; notice sur la scintillation des étoiles, par M. Ch. Montigny, 631.

Publications académiques. — Présentation de l'Annuaire pour 1868, 70; du tome XX des *Mémoires* in-8°, 179; de la première partie du tome II de la *Biographie nationale*, 504.

R.

Rapports. — De MM. Schwann et Spring sur un travail de M. Ed. Van Beneden concernant le genre Dactycotyle et l'œuf des Trématodes, 4, 8; de MM. d'Omalius, de Koninck et Malaise sur une notice de MM. Cornet et Briart relative aux silex ouvrés de Spiennes, 73, 75, 76; de MM. Plateau et Schwann sur un travail de M. Docq relatif à l'appareil auditif, 79, 84; rapports de MM. Catalan, Liagre et Ernest Quetelet sur le travail de M. Speelman relatif à l'isocélisme, 85, 187, 618; rapport de M. Ed. Fétis sur la note de M. Galesloot concernant J.-B. de Champaigne, 158; de M. Éd. Fétis sur la situation de la Caisse centrale des artistes belges, 159; de MM. Catalan et Brasseur sur un mémoire de M. Gilbert concernant la théorie des lignes tracées sur une surface quelconque, 180, 184; de MM. Stas et Melsens sur une note de M. Swarts concernant les substances saturées, 184, 186; lecture des rapports de MM. Nerenburger, Liagre et Stas sur un travail de M. Vander Elst relatif aux progrès des sciences, 186; de MM. Catalan et Gilbert sur une note de M. Mansion relative au calcul des probabilités, *ib.*; rapports de MM. Schwann et Gluge sur un travail de M. le docteur Grandry concernant le cylindre de l'axe et des cellules nerveuses, 284, 288; lecture des rapports de MM. Borgnet, Polain et A. Wauters sur le travail de M. Chalon relatif aux seigneurs de Florennes, 319; rapports de MM. Chalon et Th. Juste sur une notice de M. L. Galesloot relative au mausolée de l'archiduc François d'Autriche, 320; de MM. de Smet et Snellaert sur une notice de M. Varenbergh, intitulée: *Les voisinages de Gand*, 321, 322; de MM. Duprez et Ad. Quetelet sur un travail de M. l'abbé A. Lecomte relatif à des observations sur la grêle, 404, 405; de MM. Gluge, Schwann et Poelman sur un travail de M. le docteur Masius concernant l'innervation des sphincters de l'anus et de la vessie, 408, 409, 410; de MM. d'Omalius et Dewalque sur des observations de MM. Gosselet et Malaise relatives au terrain silurien de l'Ardenne, 411, 413; de MM. Gluge et Poelman sur un travail de MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels concernant la formation du blastoderme dans quelques groupes de crustacés, 427, 428; de MM. Mathieu, Chalon et Grandgagnage sur le mémoire du concours en réponse à la question relative à Jean Lemaire, 505, 536; de MM. M.-N.-J. Leclercq, Thonissen et P. Devaux sur le mémoire de concours en réponse à la question relative aux divers systèmes électoraux, 537, 541, 543; de MM. Dewalque et d'Omalius sur une note de M. Van Horen relative à la géologie des environs de Tirlemont, 611, 615; de MM. Catalan et Gilbert sur la note de M. Mansion relative au problème des partis, 619; de MM. de Koninck et Stas sur un travail de M. Henry relatif aux radicaux organiques, 620.

S.

Sciences morales et politiques. — Rapports de MM. M.-N.-J. Leclercq, Thonissen et Paul Devaux sur le mémoire de concours relatif aux divers systèmes électoraux, 537, 541, 543.

Séances publiques. — Dispositions prises pour la séance publique du 13 mai, 558.

Statistique. — Sur la loi statistique des tailles humaines, et sur la régularité que suit cette loi dans son développement, à chaque âge, par M. A. Quetelet; sur l'âge et l'état civil des mariés, en Belgique, pendant le dernier quart de siècle (1841-1865), par le même, 227; progrès des travaux statistiques, par le même, 545.

Z.

Zoologie. — Les baleines et leur distribution géographique, par M. P. Van Beneden, 9; sur la cigogne blanche et ses parasites, par M. P. Van Beneden, 294.

ERRATA.

Page 23, ligne 18, au lieu de : *crustacées*, lisez : *crustacés*.
— 43, — 5, — *M. Steicher*, lisez : *M. Stecher*.
— 53, — 5; *il faut lire* : avec une pompe extraordinaire : dans toutes les villes qui devaient être traversées par le funèbre cortége, les autorités, etc.
Page 85, ligne 2, } au lieu de : *M. Speelmans*, lisez : *M. Speelman*.
— 187, — 7, }
— 291, note 1, au lieu de : *4 novembre 1868*, lisez : *4 novembre 1848*.
— 359, ligne 4, — *Évrard*, lisez : *Gui* ou *Guyot*.
— — — 7, — *le gouvernement*, lisez : *la gouvernante*.
— 403, — 13, — *M. Léon Lengler*, lisez : *M. Léon Lenger*.
— 648, — 4, — *de petits grains*, lisez : *des petits grains de limonite*.
— 655, — 11, — *semble*, lisez : *semblent*.
— 711, — 1, — *de la surface du sol*, lisez : *à la surface du sol*.

3 2044 093 256 998